SERVICE MANUAL
SHARP SERVICE-ANLEITUNG

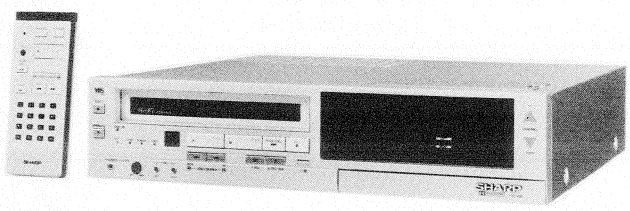
SO4C5VC-488NS

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEOCASSETTEN-RECORDER

MODELS / MODELL VC-488 NS, ND / SS, SD

This service manual covers only those items that differ from the VC-488GS, GD. For information on any other times, refer to the service manual for the VC-488GS, GD.

Diese Service-Anleitung führt nur die Punkte, die sich von dem VC-488GS, GD, unterscheiden, auf. Informationen über andere Punkte sind in der Service-Anleitung für VC-488GS, GD, enthalten.



VC-488NS,SS (Silver), ND,SD (Black)
(Silber), (Schwarz)

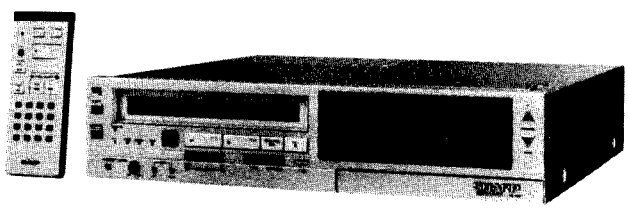
SHARP CORPORATION

SERVICE MANUAL
SHARP SERVICE-ANLEITUNG

SO4C5VC-488NS

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEOCASSETTEN-RECORDER

MODELS / MODELL VC-488 NS, ND / SS, SD



VC-488NS,SS (Silver), ND,SD (Black)
(Silber), (Schwarz)

This service manual covers only those items that differ from the VC-488GS, GD. For information on any other times, refer to the service manual for the VC-488GS, GD.

Diese Service-Anleitung führt nur die Punkte, die sich von dem VC-488GS, GD, unterscheiden, auf. Informationen über andere Punkte sind in der Service-Anleitung für VC-488GS, GD, enthalten.

SHARP CORPORATION

PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are identified by ⚠ in the Replacement Parts List.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER 2. REF. NO.
3. PART NO. 4. DESCRIPTION

TEILELISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteildurch " ⚠ " gekennezeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Unfällen werden.

"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"

Damit Ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende informationen.

1. MODELL-NR. 2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR. 4. BESCHREIBUNG

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		PRINTED WIRING BOARD ASS'Y **(Not replacement item)**	**FLACHBAUGRUPPEN** **(Keine Ersatzteile)**	
PWB-C	DUNTK1306HE08	Video Chroma Circuit	Videofarbe-Schaltkreis	–
PWB-E	DUNTK1305HE00	System Control Circuit	Steuerschaltkreis für Mechanik	–
PWB-I	DUNTK1307HE12	IF Tuning Circuit (VC-488NS,ND)	ZF-Schaltkreis (VC-488NS,ND)	–
	DUNTK1307HE13	IF Tuning Circuit (VC-488SS,SD)	ZF-Schaltkreis (VC-488SS,SD)	–
PWB-O	RUNTK0225GEZZ	Power Circuit	Stromregler	–
		PWB-C		
		Transistor	**Transistoren**	
Q5501	VSDTC124N/ / - 1	Eliminate	Ausschließen	–
Q5502	VS2SC1959Y/ 1E	Eliminate	Ausschließen	–
		Diode	**Diode**	
D5501	VHD1SS119/ / - 1	Eliminate	Ausschließen	–
		Integrated Circuit	**Integrierte Schaltkreis**	
IC5501	VHi BA7025L/ - 1	Eliminate	Ausschließen	–
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C5502, 5506	RC-EZ0042GEZZ	Eliminate	Ausschließen	–
		Coils and Transformers	**Spulen und Transformatoren**	
L5501	VP-DF101K0000	Eliminate	Ausschließen	–
L5502	VP-MK820J0000	Eliminate	Ausschließen	–
FL5501	RMPTC0014GEZZ	Eliminate	Ausschließen	–
FL5502	RCiLi0053GEZZ	Eliminate	Ausschließen	–
		PWB-E		
		Diode	**Diode**	
D881	VHD1SS119/ / - 1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
		Resistor	**Widerstand**	
R8896	RR-XZ0026CEZZ	10 ohm, 1/4W, Fuse Resistor	10 Ohm, 1/4W, Sicherungwiderstand	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		PWB-I		
		Transistors	**Transistoren**	
Q1404	VS2SC945APQ1E	AFT Drive (VC-488SS,SD)	AFT-Treiberstufe (VC-488SS,SD)	AB
Q1503,	VS2SC536EF/-1	Eliminate	Ausschließen	—
1504		Eliminate	Ausschließen	
		Resistor	**Widerstand**	
R5219	RMPTP0004GEZZ	Packaged Circuit (2.2 ohm)	Verpackungsschaltkreis (2,2 ohm)	AD
		Coils and Transformers	**Spulen und Transformatoren**	
L1508	VP-DF6R8K0000	Eliminate	Ausschließen	—
L1512				
L1513				
L1514				
		Miscellaneous Part	**Verschiedene Teile**	
	VTUVTS-1SZY2/	Tuner (VC-488SS,SD)	Tuner (VC-488SS,SD)	BK
	VTUVTS-1CZY2/	Tuner (VC-488NS, ND)	Tuner (VC-488NS,ND)	BH
		The Other Parts	**Sonstige Bauteile**	
	RUNTK0256GESA	Skating Panel Unit (VC-488NS,SS)	Schlittschuhschalttafeleinheit (VC-488NS,SS)	BN
	RUNTK0256GESB	Skating Panel Unit (VC-488ND,SD)	Schlittschuhschalttafeleinheit (VC-488ND,SD)	BN
	QTANN9112GEZZ	Antenna Terminal	Antennenanschluß	BL
	TiNS-0405GEZZ	Instruction Manual	Bedienungsanleitung	AP
	RRMCG0041GESA	Remote Control Transmitter (VC-488NS,SS)	Fernbedienungssender (VC-488NS,SS)	BG
	RRMCG0041GESB	Remote Control Transmitter (VC-488ND,SD)	Fernbedienungssender (VC-488ND,SD)	BF
		PWB-O		
		Diode	**Diode**	
D957	95KUBA0005AZ	Diode (1SS55)	Diode (1SS55)	AB
		Positive Thermistor	**Positiv-Thermister**	
⚠ R981	95KUZZ0012ZZ	2.2 ohm	2,2 Ohm	AC

VC-488NS, ND

Remark: When changing mains cord the whole cord with connection plug must be changed.
SWEDEN — The cable is kept as a spare part by SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB.
DENMARK, FINLAND, NORWAY } — The cable is kept as a spare part by SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH.

VC-488NS, ND

Hinweis: Beim Auswechseln des Netzkabels muß das gesamte Kabel einschließlich des Netzsteckers ausgewechselt werden.
SCHWEDEN — Das Kabel wird als Ersatzteil von der Firma SHARP ELECTRONICS (SVENSKA) AB bereitgehalten.
DÄNEMARK, FINNLAND, NORWEGEN } — Das Kabel wird als Ersatzteil von der Firma SHARP ELECTRONICS (EUROPE) GMBH bereitgehalten.

		MECHANICAL PARTS	**MECHANISCHE TEILE**	
10	QTANN9112GEZZ	Antenna Terminal	Antennenanschluß	BL
21	CPNLC1245GE02	Preset Panel Ass'y	Voreinstell-Bedienungsfeld (Satz)	AN
38	TLABS0005GEZZ	Label	Schild	AB
39	TCAUH3023GEZZ	RF Converter Caution Label	RF Konverter-Warnungsschild	AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		SKATE MECHA PARTS	**SCHLITTSCHUHMECHANISMUSTEILE**	
12	HDECE0005GESA	Decoration Plate (VC-488NS,SS)	Zierblende (VC-488NS,SS)	AC
	HDECE0005GESB	Decoration Plate (VC-488ND,SD)	Zierblende (VC-488ND,SD)	AC
14	TCAUH3133GESA	Caution Label (VC-488NS,SS)	Warnungsschild (VC-488NS,SS)	AB
	TCAUH3133GESB	Caution Label (VC-488ND,SD)	Warnungsschild (VC-488ND,SD)	AB
15	RUNTK0256GESA	Skating Panel Unit (VC-488NS,SS)	Schlittschuhschalttafeleinheit (VC-488NS,SS)	BN
	RUNTK0256GESB	Skating Panel Unit (VC-488ND,SD)	Schlittschuhschalttafeleinheit (VC-488ND,SD)	BN
		CABINET PARTS	**GEHÄUSETEILE**	
1	CDECE0005GE01	Skate Panel Decoration (VC-488NS,SS)	Schlittschuhschalttafelzier (VS-488NS,SS)	—
	CDECE0005GE02	Skate Panel Decoration (VC-488ND,SD)	Schlittschuhschalttafelzier (VC-488ND,SD)	—
1-2	HDECE0005GESA	Decoration Plate (VC-488NS,SS)	Zierblende (VC-488NS,SS)	AC
	HDECE0005GESB	Decoration Plate (VC-488ND,SD)	Zierblende (VC-488ND,SD)	AC
1-3	TCAUH3133GESA	Caution Label (VC-488NS,SS)	Warnungsschild (VC-488NS,SS)	AB
	TCAUH3133GESB	Caution Label (VC-488ND,SD)	Warnungsschild (VC-488ND,SD)	AB
2	CPNLC1220GE04	Front Panel Ass'y (VC-488NS,SS)	Bedienungsfeldeinheit (VC-488NS,SS)	BF
	CPNLC1220GE05	Front Panel Ass'y (VC-488ND,SD)	Bedienungsfeldeinheit (VC-488ND,SD)	BF
2-1	JBTN-1479GESA	Rew Button (VC-488NS,SS)	Rückspultaste (VC-488NS,SS)	AC
	JBTN-1479GESB	Rew Button (VC-488ND,SD)	Rückspultaste (VC-488ND,SD)	AD
2-2	JBTN-1480GESA	FF Button (VC-488NS,SS)	Vorlauftaste (VC-488NS,SS)	AC
	JBTN-1480GESB	FF Button (VC-488ND,SD)	Vorlauftaste (VC-488ND,SD)	AD
2-3	JBTN-1481GESA	Frame Advance Button (VC-488NS,SS)	Einzelbild-Vorschalttaste (VC-488NS,SS)	AC
	JBTN-1481GESB	Frame Advance Button (VC-488ND,SD)	Einzelbild-Vorschlattaste (VC-488ND,SD)	AD
2-4	JBTN-1484GESB	Quick Timer Button (VC-488NS,SS)	Schnelleschaltuhrtaste (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1484GESC	Quick Timer Button (VC-488ND,SD)	Schnelleschaltuhrtaste (VC-488ND,SD)	AD
2-6	HiNDM0352GESA	Front Decoration (VC-488NS,SS)	Bedienungszier (VC-488NS,SS)	AK
	HiNDM0352GESB	Front Decoration (VC-488ND,SD)	Bedienungszier (VC-488ND,SD)	AE
2-8	JBTN-1469GESA	Eject Button (VC-488NS,SS)	Auswurfstaste (VC-488NS,SS)	AF
	JBTN-1469GESC	Eject Button (VC-488ND,SD)	Auswurfstaste (VC-488ND,SD)	AC
2-9	JBTN-1470GESA	Power Button (VC-488NS,SS)	Netztaste (VC-488NS,SS)	AE
	JBTN-1470GESC	Power Button (VC-488ND,SD)	Netztaste (VC-488ND,SD)	AC
2-10	JBTN-1475GESA	Channel Button (VC-488NS,SS)	Kanaltaste (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1475GESC	Channel Button (VC-488ND,SD)	Kanaltaste (VC-488ND,SD)	AE
2-14	JBTN-1477GESB	Play Button (VC-488NS,SS)	Wiedergabetaste (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1477GESC	Play Button (VC-488ND,SD)	Wiedergabetaste (VC-488ND,SD)	AC
2-15	JBTN-1491GESB	Stop Button (VC-488NS,SS)	Stoptaste (VC-488NS,SS)	AE
	JBTN-1491GESC	Stop Button (VC-488ND,SD)	Stoptaste (VC-488ND,SD)	AE
2-16	JBTN-1478GESB	Pause/Still Button (VC-488NS,SS)	Pausen/Standbildtaste (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1478GESC	Pause/Still Button (VC-488ND,SD)	Pausen/Standbildtaste (VC-488ND,SD)	AD
2-17	JBTN-1492GESB	Rec Button (VC-488NS,SS)	Aufnahmetaste (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1492GESC	Rec Button (VC-488ND,SD)	Aufnahmetaste (VC-488ND,SD)	AD
2-18	JBTN-1483GESA	Audio Dub Button (VC-488NS,SS)	Taste für Audio-nachsynchronisieren (VC-488NS,SS)	AD
	JBTN-1483GESB	Audio Dub Button (VC-488ND,SD)	Taste für Audio-nachsynchronisieren (VC-488ND,SD)	AD
3	GCABA3006GESA	Upper Cabinet (VC-488NS,SS)	Oberes Gehäuse (VC-488NS,SS)	AV
	GCABA3006GESB	Upper Cabinet (VC-488ND,SD)	Oberes Gehäuse (VC-488ND,SD)	AV
4	GFTAT1009GESC	Preset Tuning Control Cover (VC-488NS,SS)	Abdeckung (Sendervoreinstellung) (VC-488NS,SS)	AG
	GFTAT1009GESB	Preset Tuning Control Cover (VC-488ND,SD)	Abdeckung (Sendervoreinstellung) (VC-488ND,SD)	AG
5	JKNBK1034GESA	Head Phone Volume (VC-488NS,SS)	Kopfhörer-Lautstärke (VC-488NS,SS)	AB
	JKNBK1034GESB	Head Phone Volume (VC-488ND,SD)	Kopfhörer-Lautstärke (VC-488ND,SD)	AB
		POWER UNIT PARTS	**NETZEINHEITTEILE**	
23	95KSAE0613ZZ	Face Plate	Typenschild	AE
		CASSETTE HOUSING CONTROL SECTION PARTS	**TEILE DES CASSETTEN-SCHACHTREGELABSCHNITTS**	
7	HDECA0064GESA	Cassette Cover (VC-488NS,SS)	Cassettendeckel (VC-488NS,SS)	AK
	HDECA0064GESB	Cassette Cover (VC-488ND,SD)	Cassettendeckel (VC-488ND,SD)	AK
51	CHLDX3024GE01	Cassette Housing Ass'y (VC-488NS,SS)	Cassettenschachteinheit (VC-488NS,SS)	BL
	CHLDX3024GE03	Cassette Housing Ass'y (VC-488ND,SD)	Cassettenschachteinheit (VC-488ND,SD)	BL

OVERALL WIRING DIAGRAM
GESAMTVERDRAHTUNGSPLAN

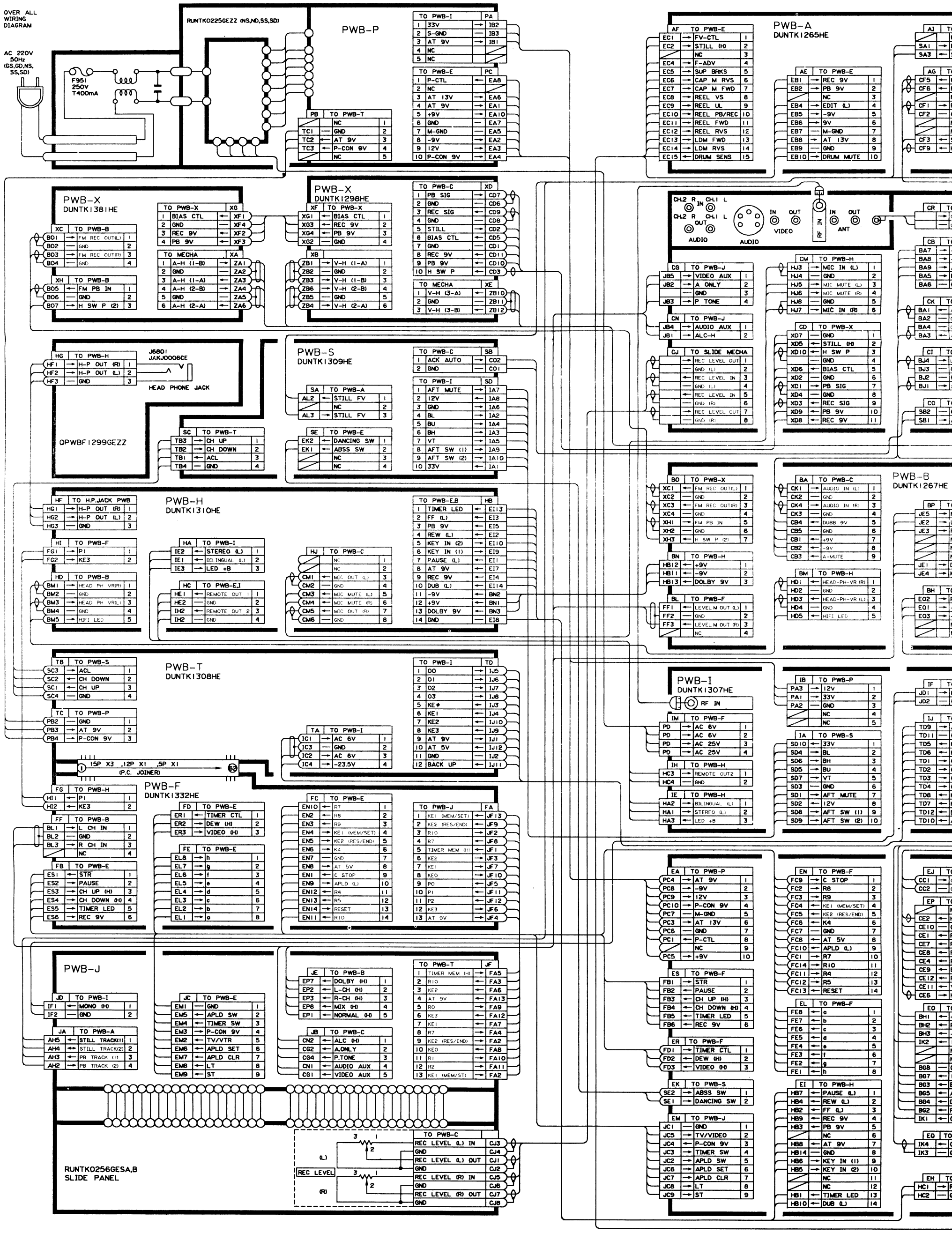


Figure 1
Abbildung 1

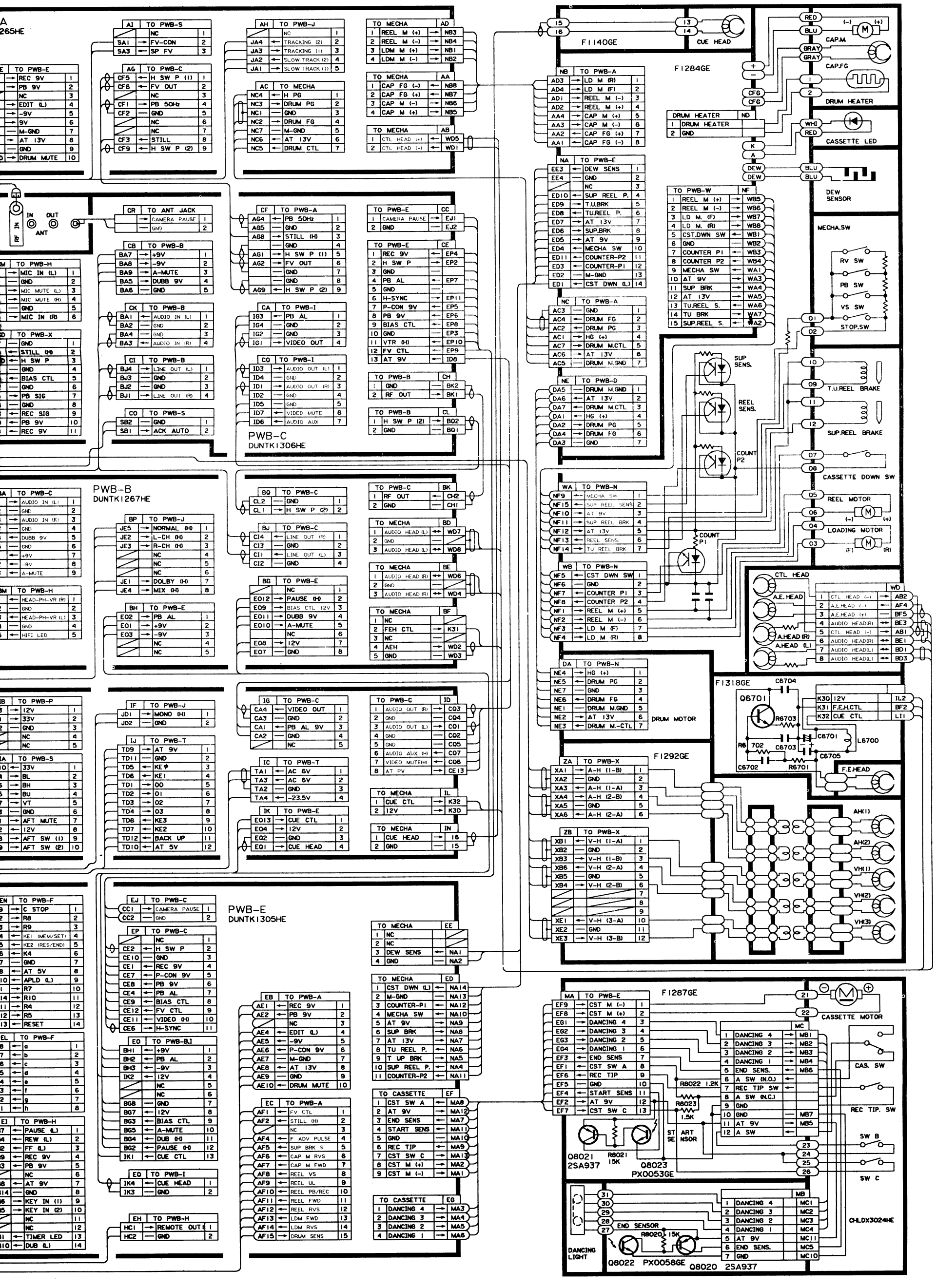


Figure 1
Abbildung 1

PWB-C Y/C CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-C DIAGRAMM DES Y/C-STROMKREISES

Recording Y Signal/
Aufnahme Y Signal

Recording C Signal/
Aufnahme C Signal

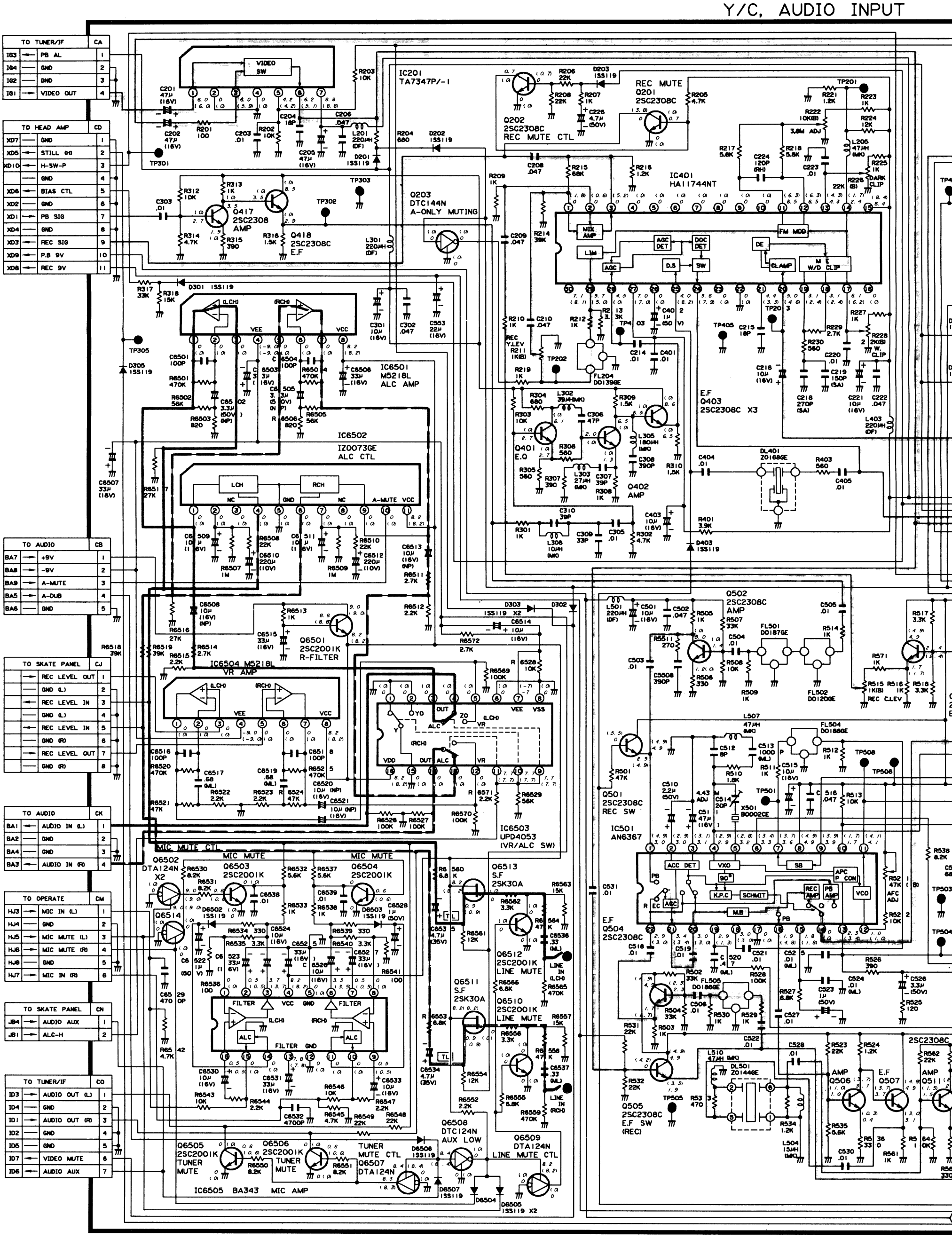


Figure 2
Abbildun

9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

PB Y Signal/
Wiedergabe Y Signal

PB C Signal/
Wiedergabe C Signal

EE L ch
EE L-Kanal

EE R ch
EE R-Kanal

UDIO INPUT

DUNTK1306HE

VOLTAGE
PB
(REC)

E.F
Q405
2SC2308C

P.TONE AMP
Q408
2SA733APQ

E.F
Q406
2SC2308C

Q407
2SA733APQ
AMP

AONLY AGC SW
Q404
DTA144N

IC402
HA11745NT

Q204
2SA733APQ
E.F

E.F
Q515
2SC982

IC503
AN6342N/-1

E.F
Q514
2SC2308C

V.PB.MUTE
Q516
2SC2308C

Q503
2SC2308C
E.F

Q513 STILL SW
DTC124N

IC505
UPC78L05-1

IC502
MN6163

KILLER SW
Q508
DTC144N

Q509
2SA733APQ
E.F

Q510
2SC1815Y
AMP

2SC2308C X4

AMP Q506 | E.F Q507 | AMP Q511 | E.F SW (PB) Q512

Q414
2SA950Y
CONV9V SW

Q415
2SC1815
B00ST9V SW

Q416
DTC144N
VTR/TV SW

Q412
SC2308C
E.F

Q413
DTC124N
FV CTL SW

Q517
2SA950Y
PB AL 9V

PB AL
Q518
DTC144N

PB AL
Q519
DTC144N

Q0409
2SC2308C
P.TONE AMP

CC	SYS-CON		
1	CAMERA PAUSE	→	EJ1
2	GND	—	EJ2

CR	C. PAUSE JACK		
1	CAMERA PAUSE	←	
2	GND	—	

CI	TO AUDIO		
1	LINE OUT (L)	←	BJ4
2	GND	—	BJ3
3	GND	—	BJ2
4	LINE OUT (R)	←	BJ1

CH	TO AUDIO		
1	GND	—	BK2
2	RF OUT	←	BK1

CG	TO SKATE PANEL		
1	VIDEO AUX	←	JB5
2	A ONLY	←	JB2
3	GND	—	
4	P TONE	←	JB3

CE	TO SYSCON		
1	REG· 9V	←	EP4
2	H-SW-P	←	EP2
3	GND	—	
4	PB AL	←	EP7
5	GND	—	
6	H-SYNC	←	EP11
7	P-CON 9V	←	EP5
8	PB 9V	←	EP6
9	BIAS CTL	←	EP8
10	GND	—	EP3
11	VTR 0-0	←	EP10
12	FV CTL	←	EP9
13	AT 9V	←	ID8

CF	TO SERVO		
1	PB 50Hz	←	AG4
2	GND	—	AG5
3	STILL 0-0	←	AG8
4	GND	—	
5	H-SW-P (1)	←	AG1
6	FV OUT	←	AG2
7	GND	—	
8	GND	—	
9	H-SW-P (2)	←	AG9

CL	TO AUDIO		
1	H-SW-P (2)	←	BG2
2	GND	—	BG1

CO	TO TUNING VR		
1	GND	—	SB2
2	ACK AUTO	←	SB1

Figure 2
Abbildung 2

PWB-E MECHANICAL CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-E DIAGRAMM DES MECHANISMUSSTEUERUNGS-STROMKREISES

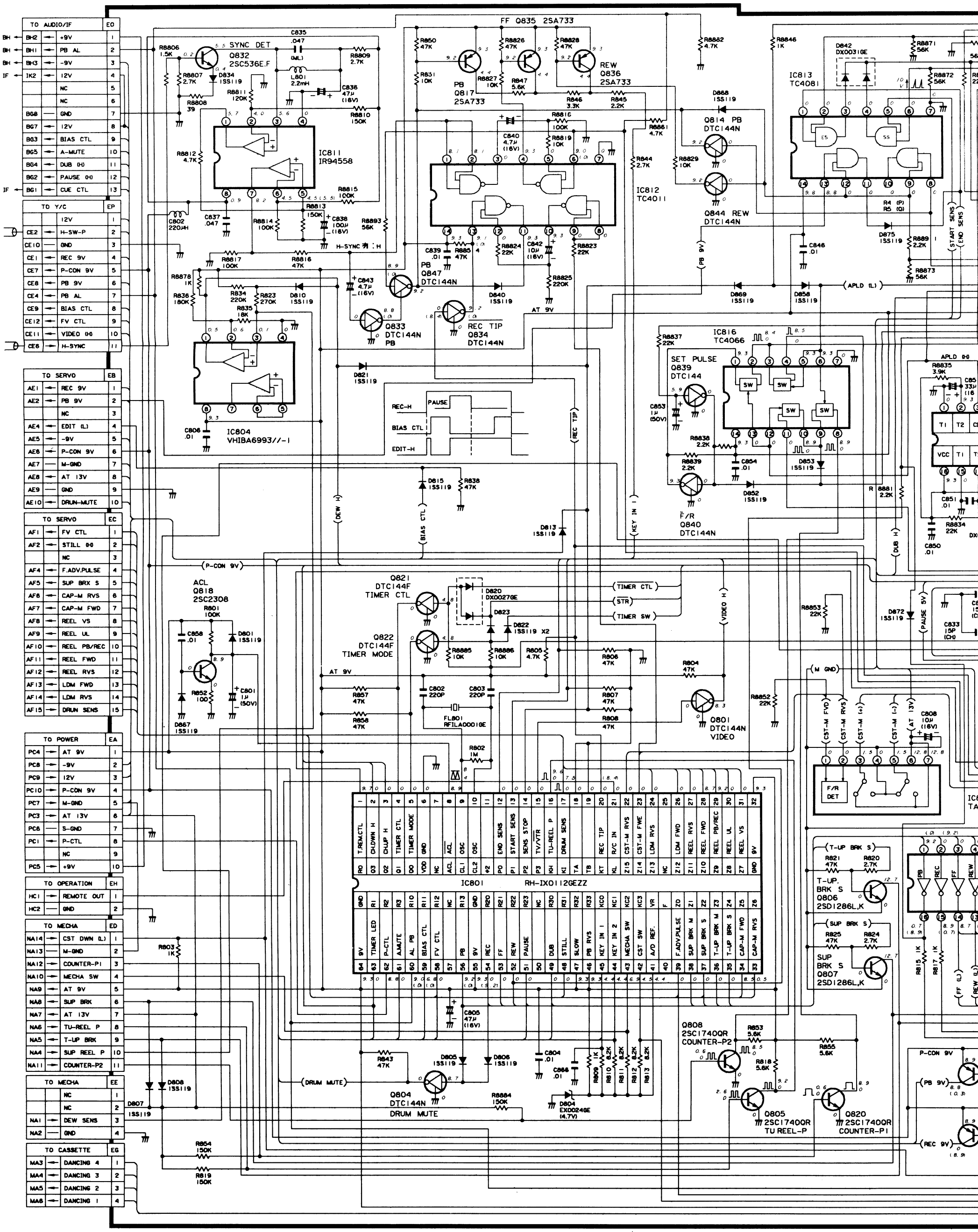


Figure 3
Abbildung 3

SYSCON DUNTK1305HE

VOLTAGE
PB
(REC)

EN	TO TIMER		
1	C.STOP	→	FC9
2	R8	→	FC2
3	R9	→	FC3
4	KE1(MEM/SET)	→	FC4
5	KE2(RES/END)	→	FC5
6	K4	→	FC6
7	GND	—	FC7
8	AT 5V	→	FC8
9	APLD (L)	→	FC10
10	R7	→	FC1
11	R10	→	FC14
12	R4	→	FC11
13	R5	→	FC12
14	RESET	→	FC13

EM	TO SKATE PANEL		
1	GND	—	JC1
2	TV/VTR	→	JC5
3	P-CON 9V	→	JC4
4	TIMER SW	→	JC3
5	APLD SW	→	JC2
6	APLD SET	→	JC6
7	APLD CLR	→	JC7
8	LT	→	JC8
9	ST	→	JC9

EQ	TO IF		
1	CUE HEAD	→	IK4
2	GND	—	IK3

ES	TO TIMER		
1	STR	→	FB1
2	PAUSE	→	FB2
3	CH.UP (H)	→	FB3
4	CH.DWN (H)	→	FB4
5	TIMER LED	→	FB5
6	REC 9V	→	FB6

ER	TO TIMER		
1	TIMER CTL	→	FD1
2	DEW (H)	→	FD2
3	VIDEO (H)	→	FD3

EL	TO TIMER		
1	a	→	FE8
2	b	→	FE7
3	c	→	FE6
4	d	→	FE5
5	e	→	FE4
6	f	→	FE3
7	g	→	FE2
8	h	→	FE1

EI	TO OPERATION		
1	PAUSE (L)	→	HB7
2	REW (L)	→	HB4
3	FF (L)	→	HB2
4	REC 9V	→	HB9
5	PB 9V	→	HB3
6	NC		
7	AT 9V	→	HB8
8	GND	—	HB14
9	KEY IN 1	→	HB6
10	KEY IN 2	→	HB5
11	NC		
12	NC		
13	TIMER LED	→	HB1
14	DUB (L)	→	HB10

EF	TO CASSETTE		
1	CST SW A	→	MA8
2	AT 9V	→	MA12
3	END SENS	→	MA7
4	START SENS	→	MA11
5	GND	—	MA10
6	REC TIP	→	MA9
7	CST SW C	→	MA13
8	CST M (+)	→	MA12
9	CST M (-)	→	MA1

EJ	TO Y/C		
1	CAMERA PAUSE	→	CC1
2	GND	—	CC2

EK	TO TUNING VR		
1	ABSS SW	→	SE2
2	DANCING SW	→	SE1

Figure 3
Abbildung 3

PWB-I IF TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (488NS, ND)
LEITERPLATTE-I DIAGRAMM DES STIMUNGSSTROMKREISES (488NS, ND)

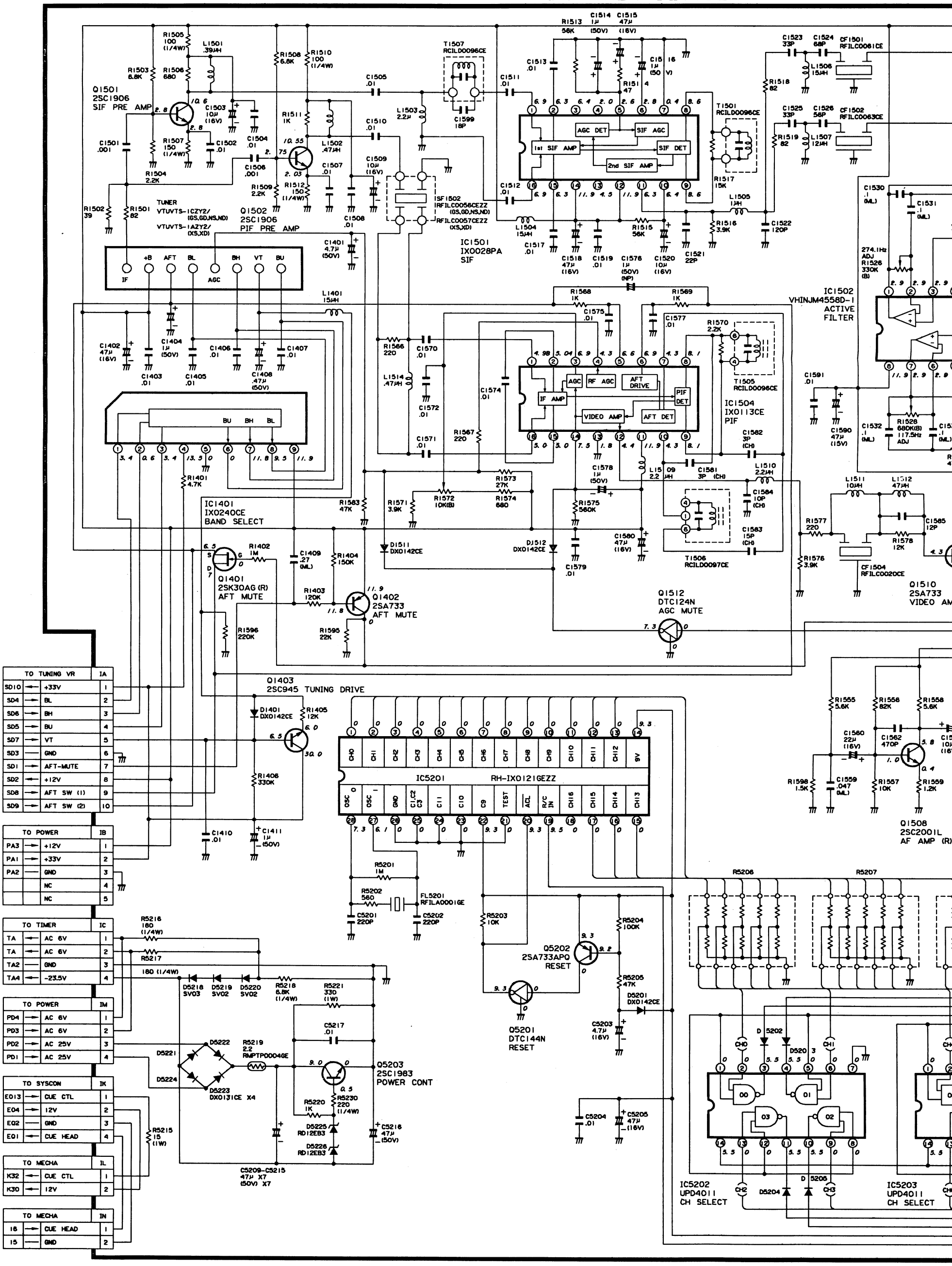


Figure 4
Abbildung

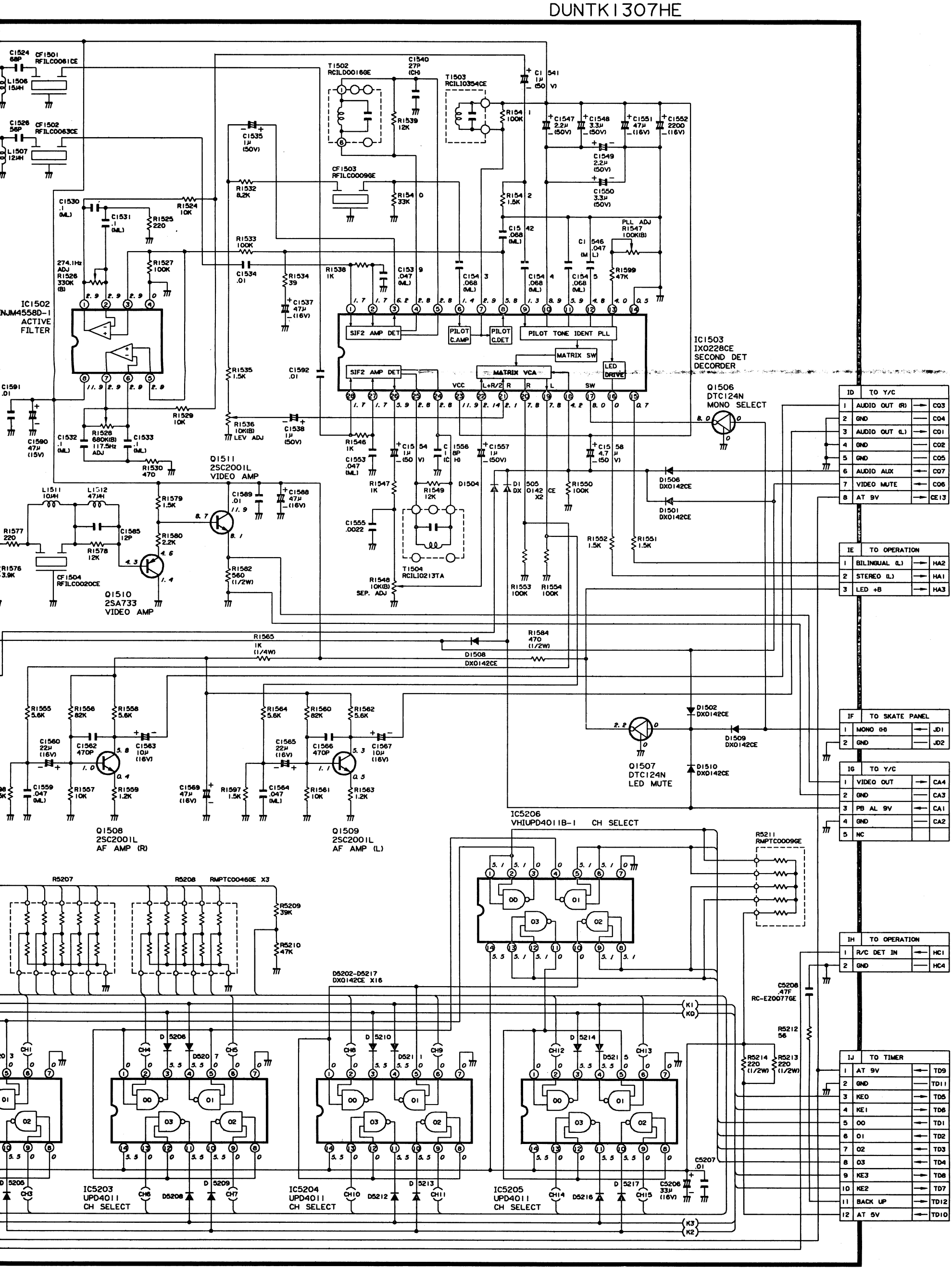


Figure 4
Abbildung 4

PWB-I IF TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM (488SS, SD)
LEITERPLATTE-I DIAGRAMM DES STIMUNGSSTROMKREISES (488SS, SD)

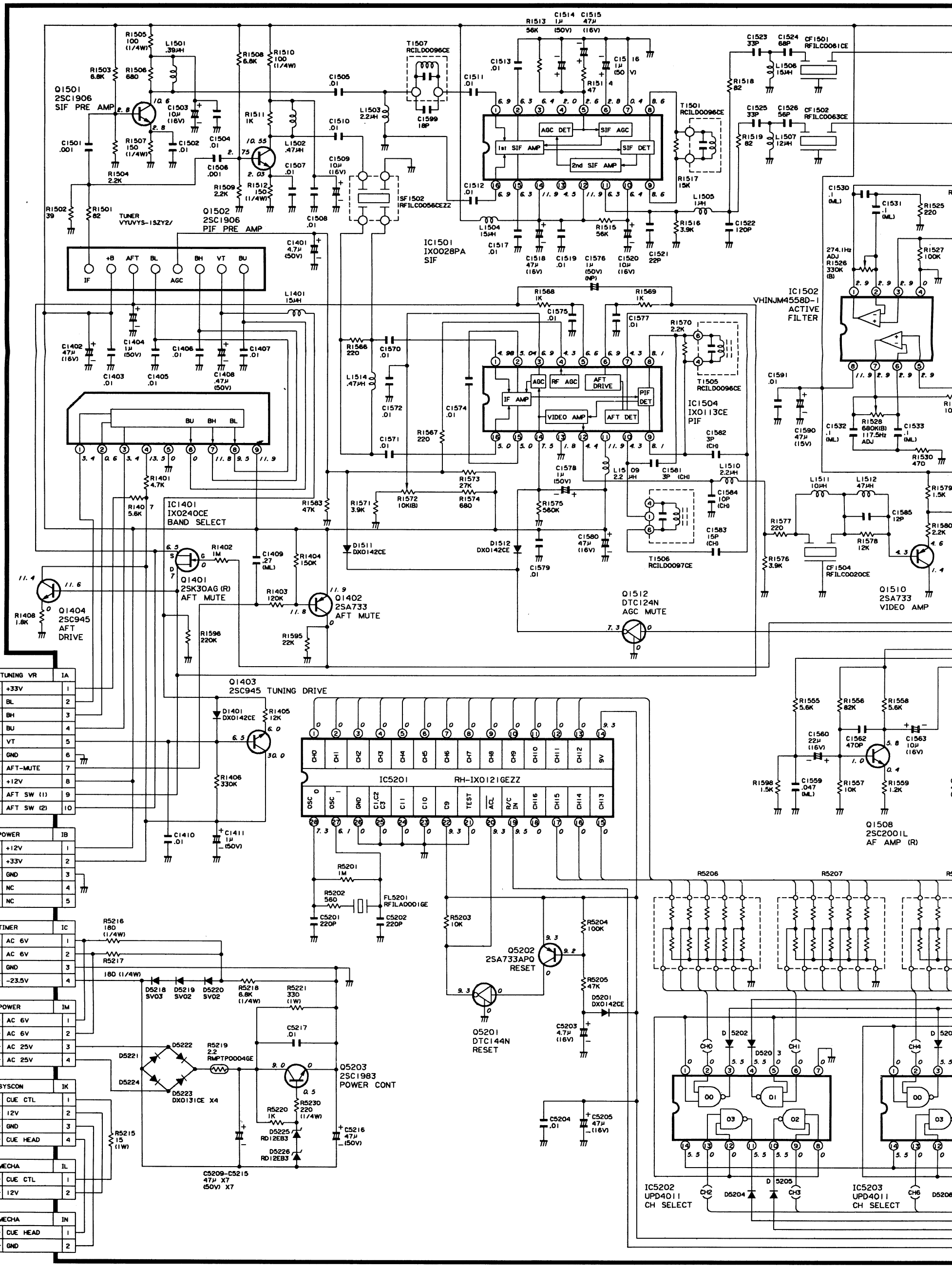


Figure 5
Abbildung 5

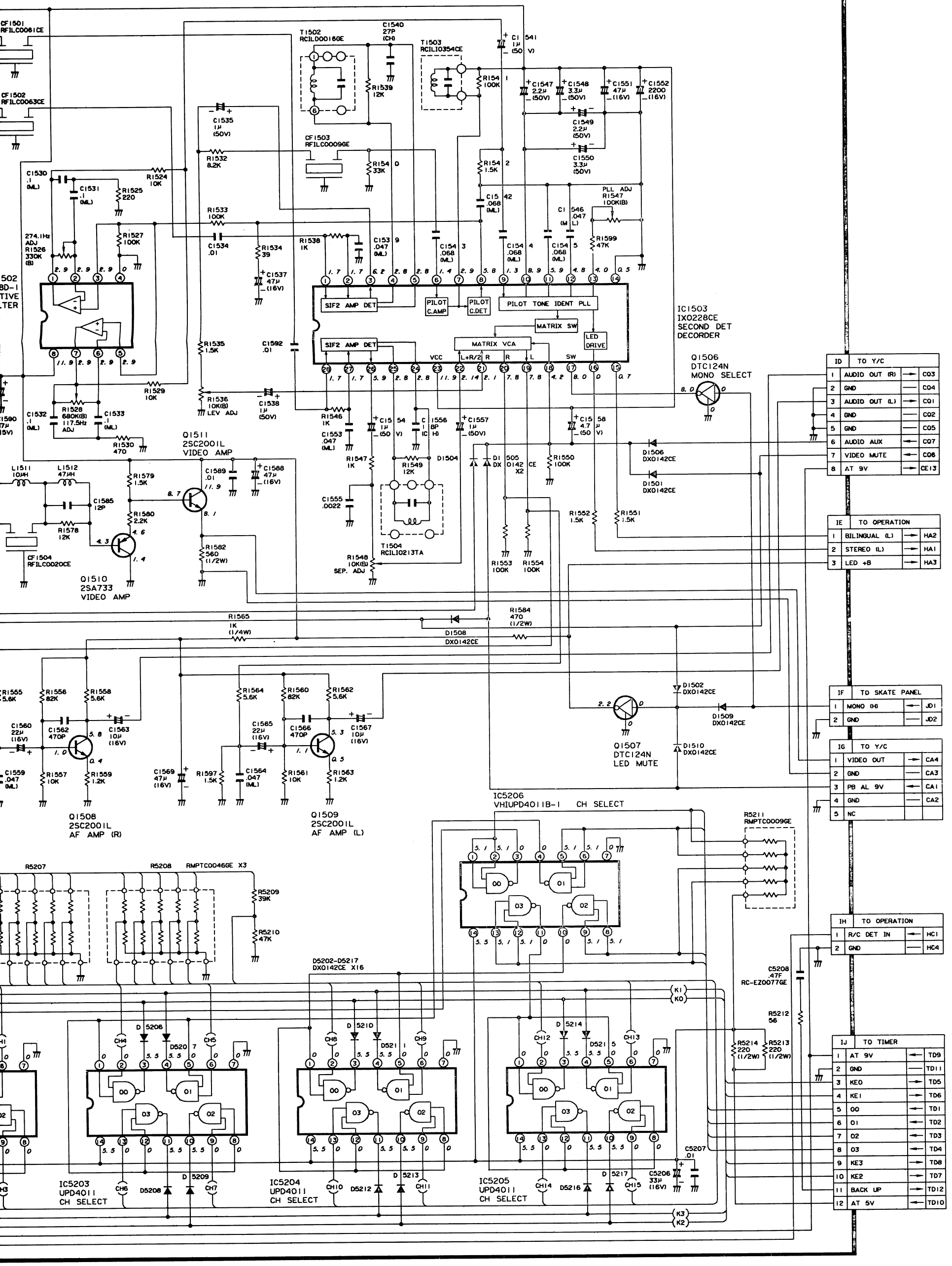


Figure 5
Abbildung 5

PWB-P POWER REGULATOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-P DIAGRAMM DES STROMREGULATOR-STROMKREISES

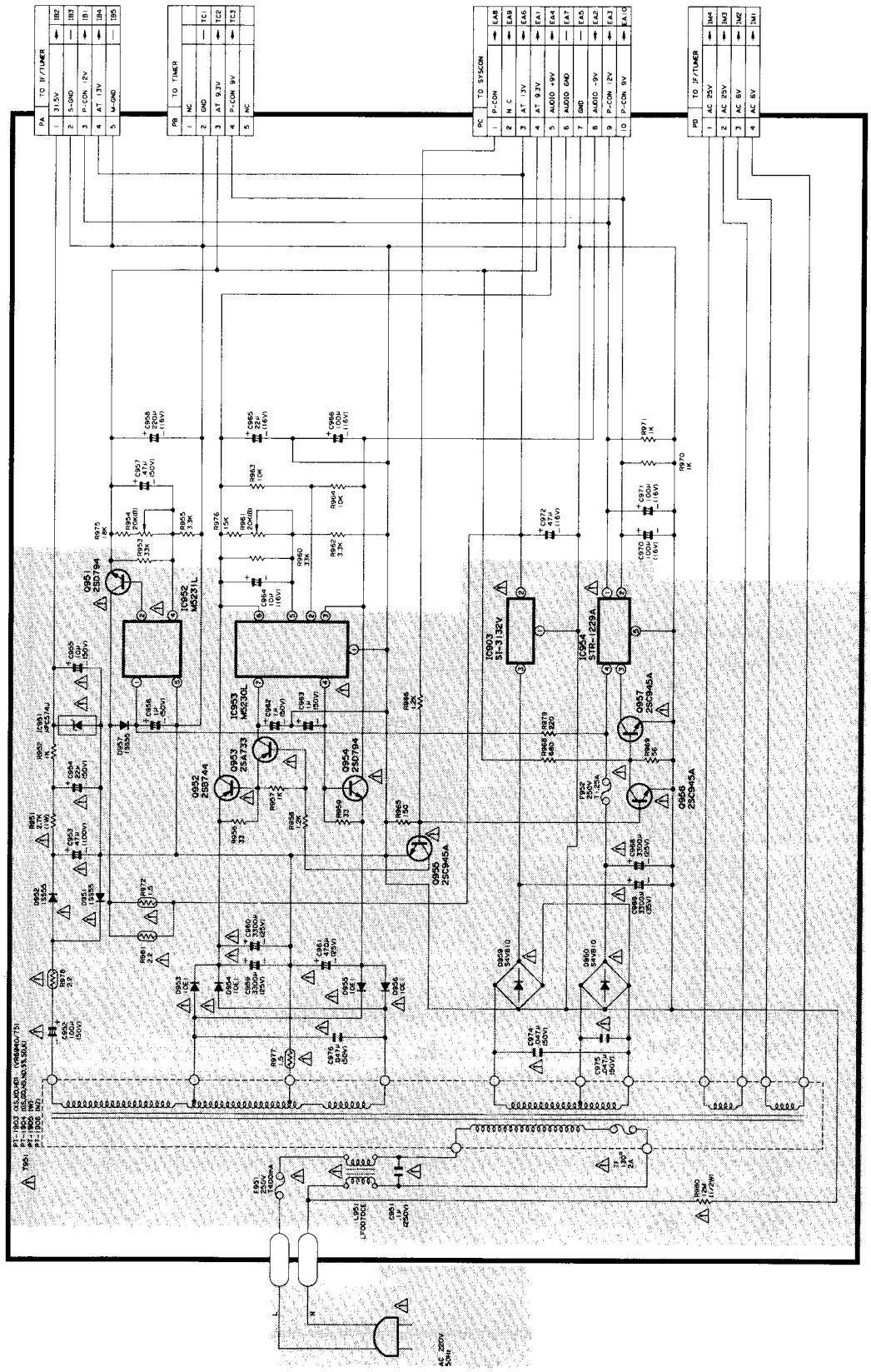


Figure 6
Abbildung 6

TUNER (488NS, ND)

TUNER (488NS, ND)

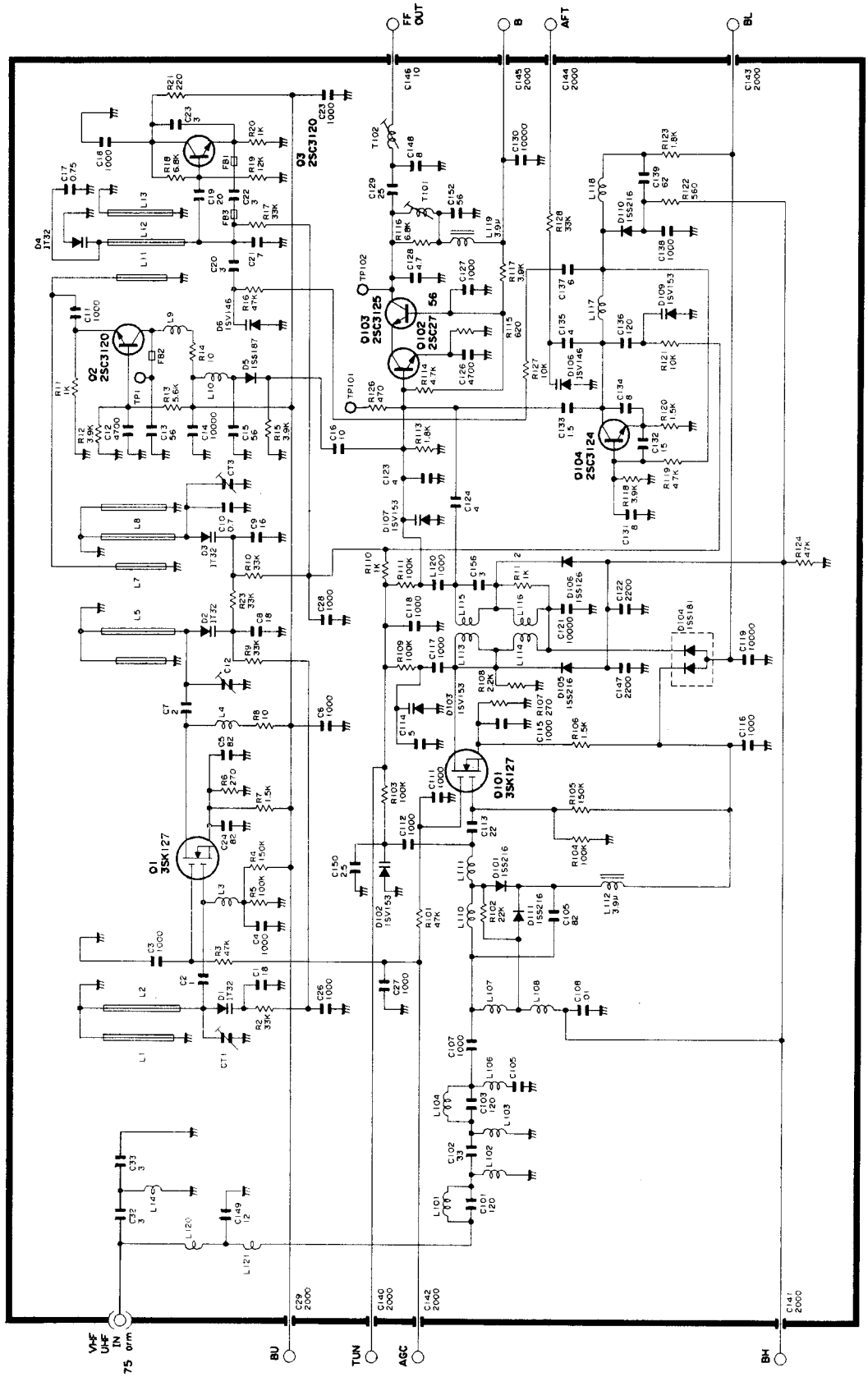


Figure 7
Abbildung 7

TUNER (488SS, SD)
TUNER (488SS, SD)

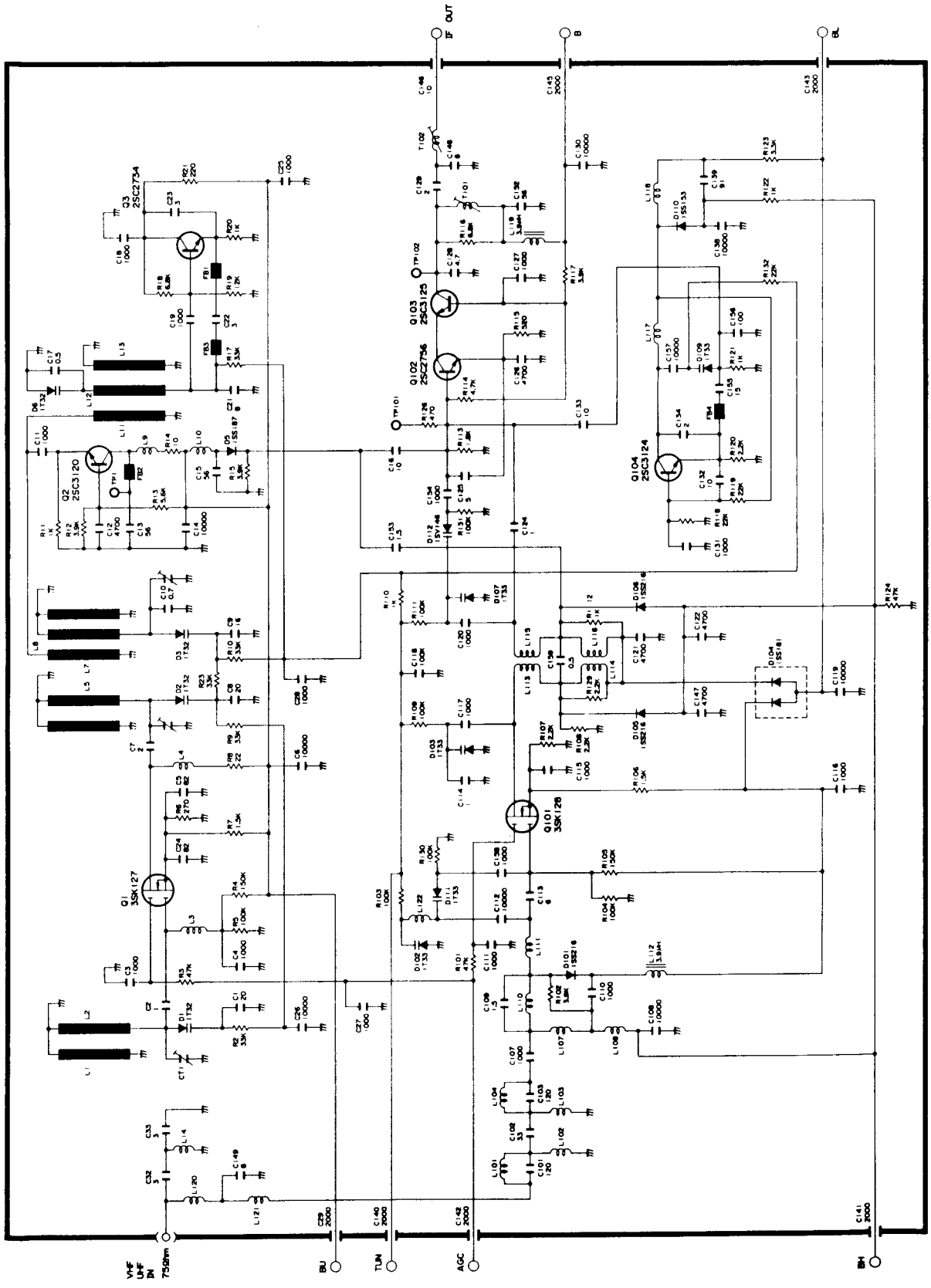


Figure 8
Abbildung 8

POWER REUGLATOR WIRING SIDE PWB
VERDRAHTUNGSSEITE DES STROMQUELLEN-LEITERPLATTE

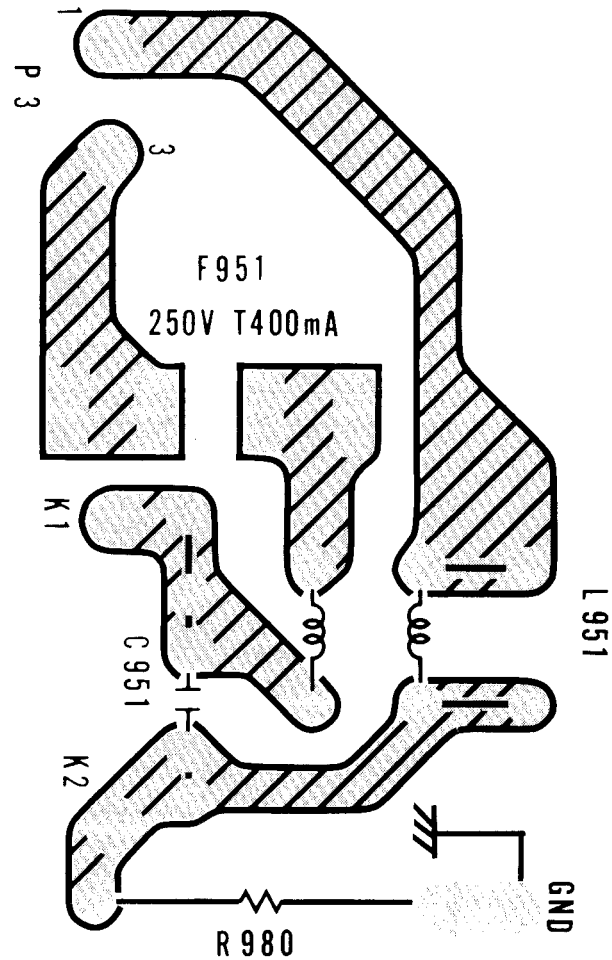


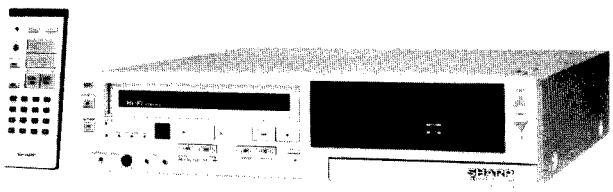
Figure 9
Abbildung 9

SERVICE MANUAL
SHARP SERVICE-ANLEITUNG

S94Y8VC-488GS

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEOCASSETTEN-RECORDER

MODELS
MODELL VC-488GS,GD



MODELS VC-488GS, (Silver), GD (Black)
MODELL VC488GS (Silber), GD (Schwarz)

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (in einigen Länder durch Sicherheitzvorschriften gefordert) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

- SPECIFICATIONS 2
- REMOVAL OF MAIN PARTS 3
- HEAD CLEANING 7
- MECHANICAL DRIVE SECTION, NAMES OF PARTS 9
- MECHANICAL DRIVE SECTION, PARTS LOCATION DIAGRAM 10
- ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLY AND CLEANING OF MECHANICAL UNITS 11
- ELECTRICAL CIRCUIT ADJUSTMENTS 27
- OVERALL WIRING DIAGRAM 73
- PARTS LIST 115

INHALT

- TECHNISCHE DATEN 2
- AUSBAU DER WICHTIGSTEN TEILE 35
- KOPFREINIGUNG 39
- MECHANISCHER ANTRIEB, BEZEICHNUNG DER TEILE 41
- MECHANISCHER ANTRIEB, ABBILDUNG DER LAGE DER TEILE 42
- EINSTELLUNG, AUSTAUSCH, ZUSAMMENBAU UND REINIGUNG DER MECHANISCHEN EINHEITEN 43
- EINSTELLUNGEN DER ELEKTRISCHEN SCHALTUNGEN 61
- GESAMTVERDRAHTUNGSPLAN 73
- TEILELISTE 115

SHARP CORPORATION

SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording system:	Two rotary head helical scan system
Video signal:	PAL colour and B/W signals, 625 lines
Recording/playing time:	4 hours max. with E-240 tape
Tape width:	12.7mm
Tape speed:	23.39mm/sec.
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channels:	VHF channels 2—12, UHF channels 21—69
RF converter output signal:	UHF channel 30—39 (switchable). Preset to ch 36.
Power requirement:	AC 220V, 50Hz
Power consumption:	Approx. 45W (with anti-dew heater)
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	−20°C to 55°C
Weight:	12 kg
Dimensions:	430mm(W)×380mm(D)×95mm(H)
VIDEO	
Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
AUDIO	(0 dB=0.775V RMS)
Normal	
Input:	Mic: −60 dB, 2.2 kohm unbalanced Line: −11 dB, more than 50 kohm
Output:	Line: −5 dB, less than 1 kohm
Hi-Fi	
Dynamic Range:	Audio: more than 80 dB (Hi-Fi sound track)
Audio Frequency Response:	20 Hz—20 kHz (Hi-Fi sound track)
Wow and Flutter:	0.005% Wrms/Hi-Fi sound
ACCESSORIES INCLUDED:	75 ohm coaxial connector cable Owner's Manual Infrared ray wireless remote control UM-4 dry battery (1.5V)×2 pcs. Video cassette tape Headphones terminal adaptor (3.5/6.5 mm dia.) Audio cable (RCA-Pin Type×4).....1 pcs

* As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specification without notice.

Note: The antenna must correspond to the new standard DIN 45325. (IEC 169-2) for combined VHF/UHF antenna with 75 ohm connector.

TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS PAL-Standard
Video-Aufnahmesystem:	Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Videoköpfen
Videdosignal:	PAL Farb- und Schwarzweiß-Signale, 625 Zeilen
Aufnahme/Wiedergabedauer:	Max. 4 Stunden mit Cassette E-240
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwindigkeit:	23,39 mm/s.
Antenne:	75 Ohm, unsymmetrisch
Empfangene Kanäle:	VHF-Kanal 2—12, UHF-Kanal 21—69
HF-Modulator-Ausgangssignal:	UHF-Kanal 30—39 (einstellbar), auf Kanal 36 voreingestellt
Spannungsversorgung:	220 V Wechselspannung, 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 45 W (mit Kopftrommelheizung)
Betriebstemperatur:	5°C bis 40°C
Lagertemperatur:	−20°C bis 55°C
Gewicht:	12 kg
Abmessungen:	430(B)×380(T)×95(H) mm
VIDEO	
Eingang:	1,0 Vss, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vss, 75 Ohm
AUDIO	(0 dB=0,775 V effektiv)
Normal	
Eingang:	Mic: −60 dB, 2,2 kOhm unsymmetrisch Line: −11 dB, mehr als 50 kOhm
Ausgang:	Line: −5 dB, weniger als 1 kOhm
HiFi	
Dynamikumfang:	Ton, mehr als 80 dB (HiFi-Audio-Spur)
Frequenzgang:	20 Hz—20 kHz (HiFi-Audio-Spur)
Gleichlaufschwankungen:	0,005% effektiv (HiFi-Ton)
MITGELTEFERTES ZUBEHÖR:	75-Ohm-Koaxial-Antennenanschlußkabel Bedienungsanleitung Drahtlose Infrarot-Fernbedienung Trockenzelle UM-4 (1,5 V)×2 Stck. Kopfhörerklemmenadapter (3,5/6,5 mm Durchm.) Audio-Kabel (RCA-Stifttyp×4).....1 Stck

* Änderungen von Gestaltung und technischen Daten, die dem Fortschritt dienen, vorbehlaten.

Zur Beachtung: Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC 169-2) für kombinierte VHF/UHF-Antenne mit 75-Ohm-Anschluß entsprechen.

REMOVAL OF MAIN PARTS

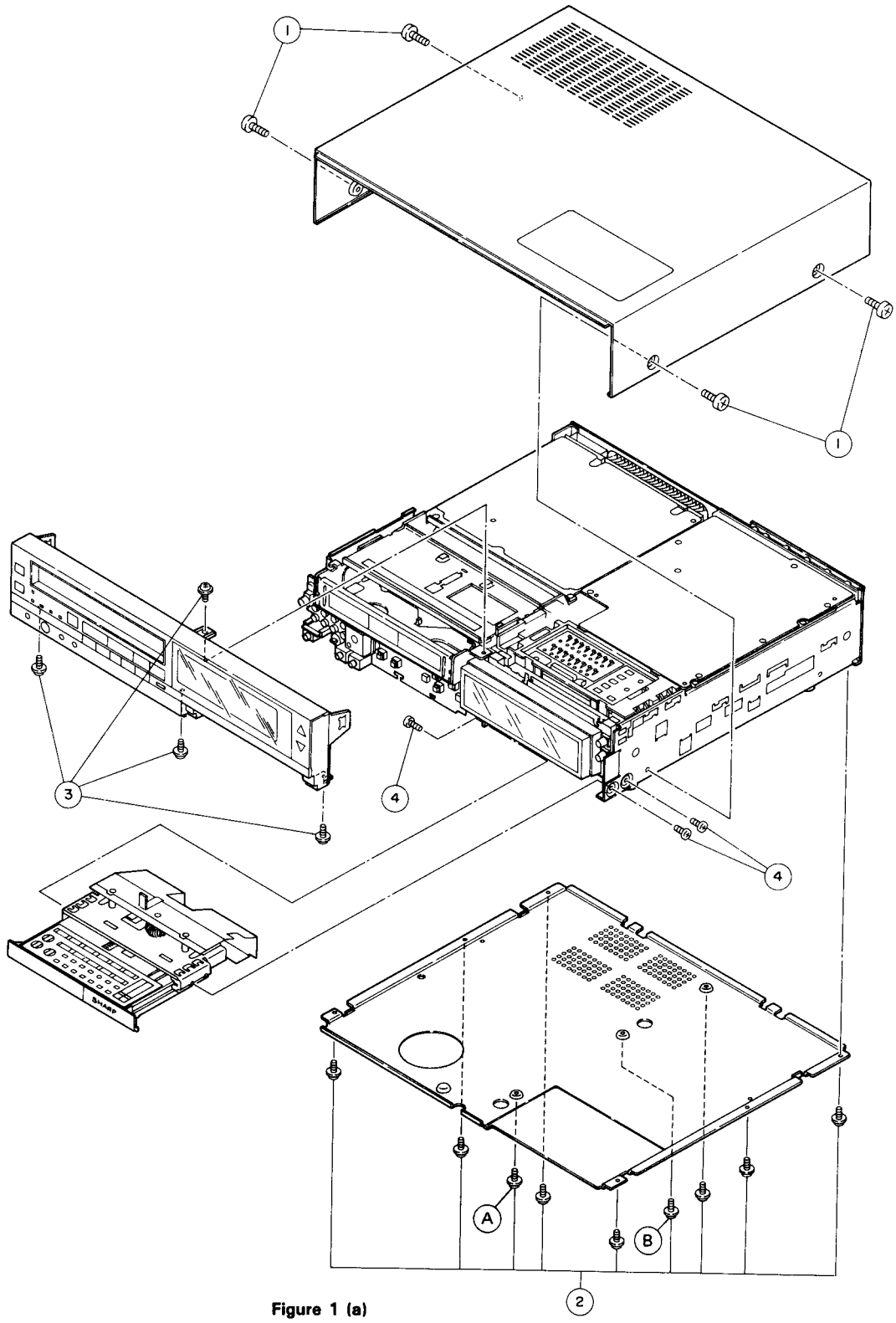


Figure 1 (a)

- **Removal of Cabinet**
  Remove four screws ① which fasten the top cabinet.
  Remove nine screws ② which fasten the bottom board.
  Remove four screws ③ which fasten the front panel.
  Remove three screws ④ which fasten the skating mechanism.
- **Installation of the bottom board**
  When installing the bottom board, fasten screws Ⓐ and Ⓑ first, and then, other screws.

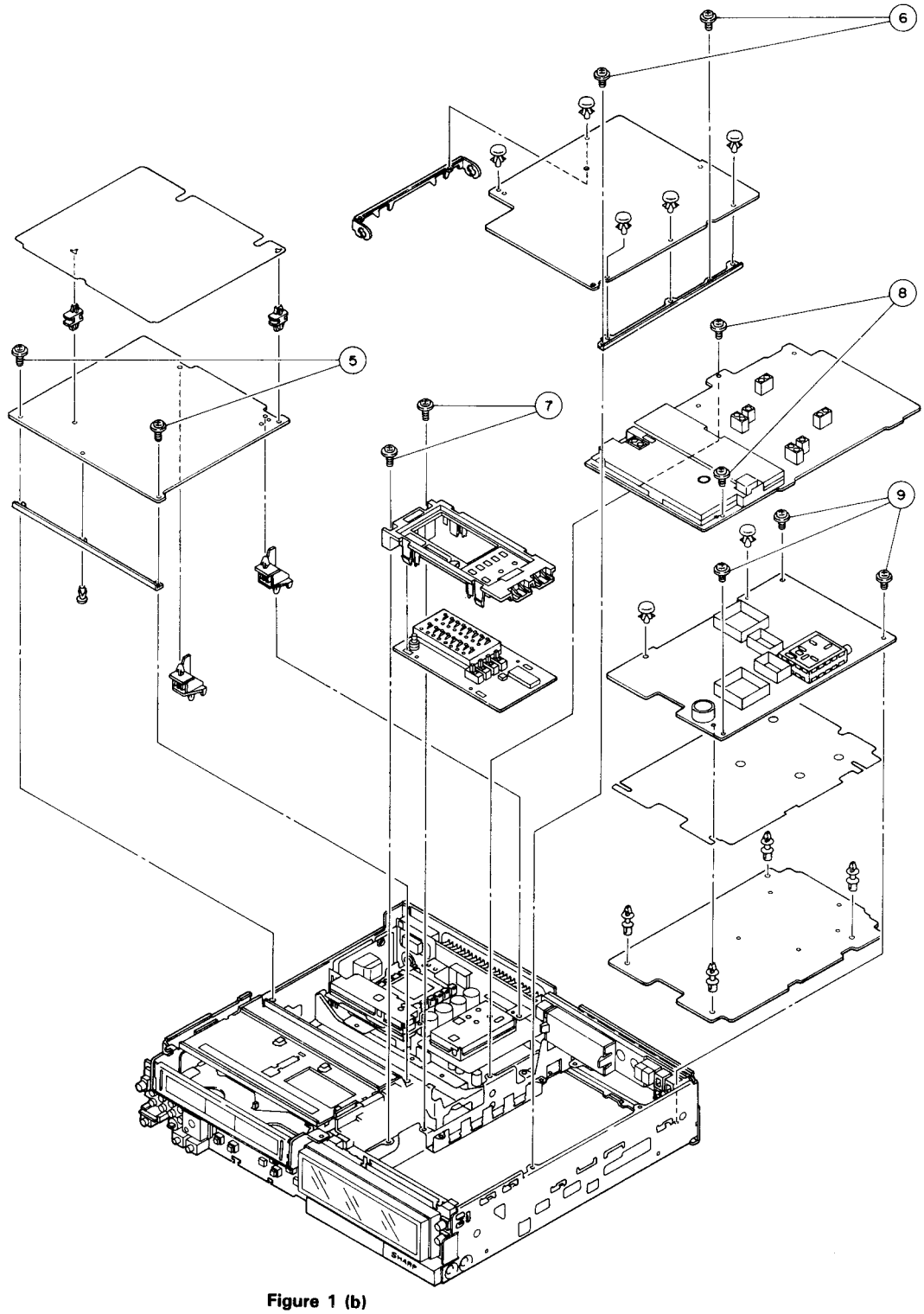


Figure 1 (b)

- **Removal of Servo PWB**
  Remove two screws ⑤ which fasten the Servo PWB, and open the Servo PWB.
- **Removal of Y/C PWB**
  Remove two screws ⑥ which fasten the Y/C PWB, and open the Y/C PWB.
- **Removal of Channel Selector PWB**
  Remove two screws ⑦ which fasten the Channel Selector PWB.
- **Removal of Audio PWB**
  Remove two screws ⑧ which fasten the Audio PWB.
- **Removal of IF Tuning**
  Remove three screws ⑨ which fasten the IF Tuning PWB.

GUIDE FOR SERVICING

Symptoms		Estimated Causes of Failure or Countermeasures
No Picture	Standard tape	Cleaning or replacing Video Head. IC defective in Y/C circuit.
	At self-recording tape playback mode	IC defective in Y/C circuit.
	At E-E mode	IF circuit failure. IC402 defective.
No Colour	At standard tape playback mode	IC501, IC502 defective. AFC adjustment.
	At self-recording tape playback mode	IC501, IC502 defective. APC, AFC adjustment.
Colour appearance delayed at playback.		AFC 4.43 VCO adjustment.
Picture flows horizontally at playback.		Misadjusting of Drum Lock.
Picture flows horizontally at Video Search.		IC703 defective.
Picture ruptures at self-recording tape playback mode. [V]		Misadjusitng of Head Amp. Misadjusting of Clip Level.
Noise appearance at E-E mode or self-recording tape playback mode.		Tuner RF Converter defective. RF switch defective.
Noise appearance or Noise bars appearance.		Cleaning or replacing of Video Head.
Fine Noise appearance	At standard tape playback	Misadjusting of playback switching point.
	At self-recording tape playback	Misadjusting record switching point.
Noise appearance periodically on playback picture. Noise appearance periodically or it takes too long to be stabilityed picture at playback starting.		Misadjusting of Capstan Lock. Misadjusting of Drum Lock. A/C Head dusty. Cleaning Capstan motor defective.
Noise or pulse Noise appearance on playback picture.		Cleaning of static brush of upper drum.
Static Noise sound hears at playback.		Lead wires come off between. Sheet and power circuit board Y/C board.
Sound Wow and Flutter.		Reel motor defective. Misadjusting of Capstan Lock.
No Sound.		Sound record/playback IC601 defective.
No Operation		Cassette ED Cassette SW defective. Timer mode, Dew sensor "H".
After loading, tape stops as it wound at drum. Or tape often stops at its running.		Misadjusting of Slide SW position. Misasdjusting of Reel torque.
After setting ON playback mode or record. Tape stops within a few seconds.		Drum PG circuit defective. Circuit shorted.
Fuse often shut-off.		Capstan motor defective. Circuit shorted.

Symptoms	Estimated Causes of Failure or Countermeasures
• No running (No winding) tape. • Tape often stops at playing back or recording. • No winding tape at unloading. • Tape is fed at winding. (Causing tape damaged) • No operation of FF and REW.	Reel motor, Reel idler defective. Reel motor PB "L". Reel motor PB, UL and VS not come out from System control IC801.
Tape stops during its running.	Reel sensor defective.
No operation of FF and REW.	System control IC801, IC703 defective.

HEAD CLEANING

CLEANING OF VIDEO HEAD

Cleaning of the video head is possible in two different ways i.e., by using either a cleaning tape or a sham skin. It is, however, preferable for you to do the head cleaning by means of a sham skin because frequent use of a cleaning tape will result in wears of the video head surface.

1. Head cleaning by using a cleaning tape

Procedure	Remark
(1) Put a cleaning tape into the compartment. (2) Let the cleaning tape run in playback mode. (3) Stop the cleaning tape within 10 seconds. (4) Take the cleaning tape out of the compartment. Then make recording on a video tape and play it back to see if the playback is normally performed. (5) If the above cleaning is not satisfactory, repeat it one more time or twice.	(1) Do not allow the cleaning tape to run for more than 10 seconds for each cleaning. (2) If the cleaning is repeated three times and this is not satisfactory, be sure to stop the cleaning immediately, and instead perform the cleaning by using a sham skin shown next.

2. Head cleaning by using a sham skin

Prior to starting this type of cleaning, open the upper cabinet according to the instructions given on Page 3. The following shows in which positions the upper drum (video head) and other tape running parts are located respectively.

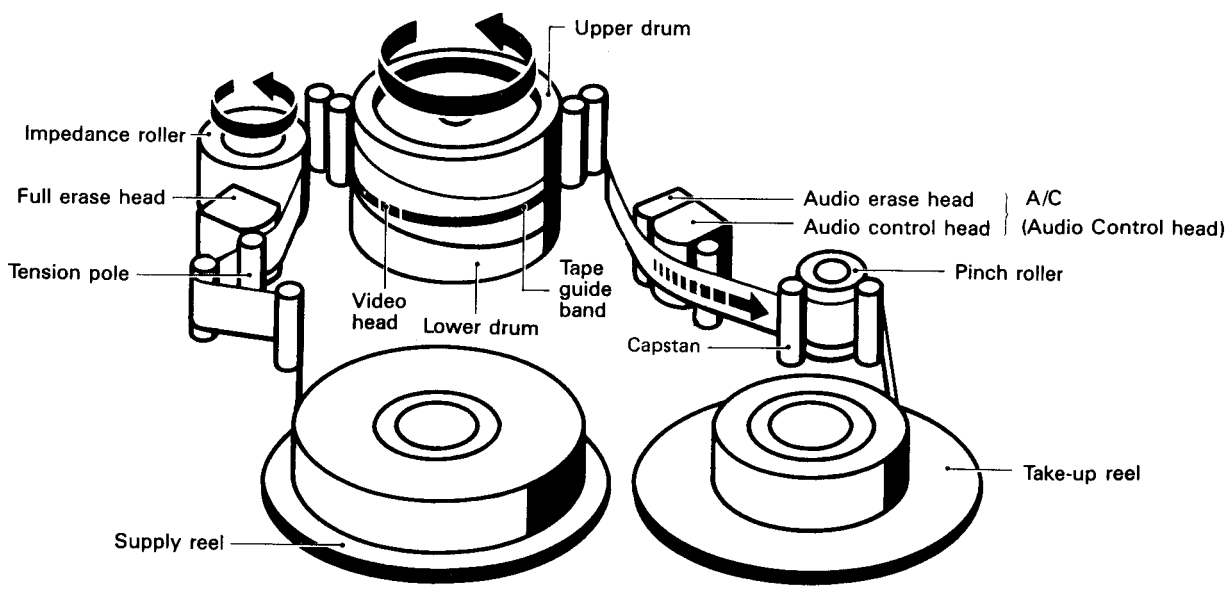
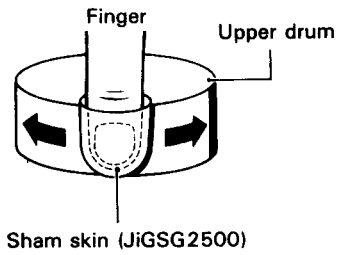
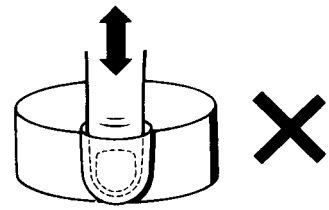


Figure 2

During the cleaning, be careful not to damage the upper drum and other tape running parts.

Procedure	Remark
(1) Put on a glove (thin type) so as to avoid touching the upper drum and lower drum with bare hand. (2) Give a few drops of alcohol to a sham skin, and by lightly putting it against the head tip, allow the upper drum to turn to right and left 4 to 5 times.  Figure 3	(1) The video head is of very hard material, but since it is very thin, it should be absolutely avoided to clean it vertically.  Figure 4 (2) Wait for the cleaned part to be dried well, before operating the unit. (3) Do not reuse the stained sham skin.

CLEANING OF AUDIO CONTROL HEAD

Before the cleaning, open the upper cabinet according to the instructions given on Page 3.

The following shows in which positions the audio/control head and tape running parts are located respectively.

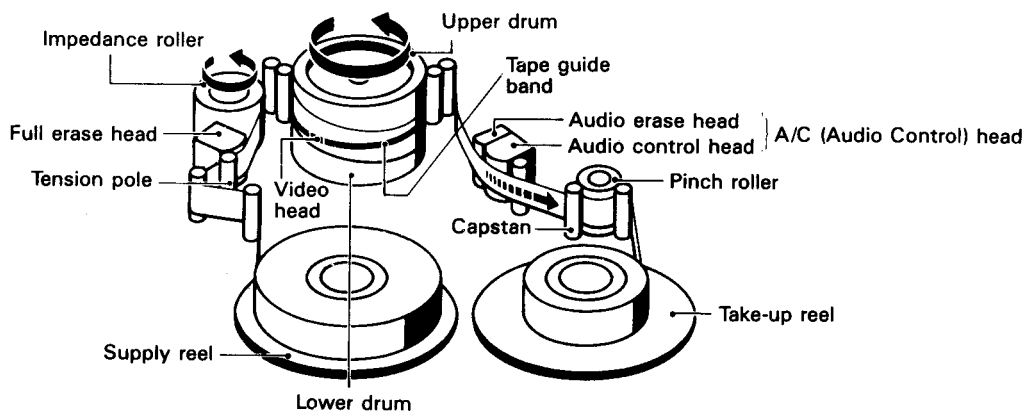


Figure 5

- **Procedure**

Give a few drops of alcohol to a sham skin, and by using it, clean up the audio control head: at the time, be careful not to damage the upper drum and other tape running parts.

MECHANICAL DRIVE SECTION, NAMES OF PARTS

No.	Name
1	A Chassis
2	B Chassis
3	Drum
4	V-Base
5	V-Blocks (Take-up, Supply)
6	Full Erase Head
7	Audio Control Head
8	Supply Impedance Roller
9	Guide Rollers (Take-up, Supply)
10	Supply Slant Pole
11	Take-up Slant Pole
12	Pole Base A
13	Pole Base B
14	Tension Arm
15	Tension Band Ass'y
16	Tension Arm Spring
17	Tension Arm Spring Angle Bracket
18	Shifter
19	Shifter Adjustment Plate
20	Loading Block
21	Supply Reel
22	Take-up Reel
23	Reel Idler
24	Reel Idler Spring
25	Cassette Down Switch
26	Counter Relay Pulley
27	Counter Belt
28	Shifter Arm
29	Auxiliary Brake
30	Auxiliary Brake Spring
31	Pinch Drive Lever
32	Pinch Reciprocating Lever U
33	Pinch Reciprocating Lever L
34	Pinch Engagement Spring
35	Pinch Roller Lever

No.	Name
36	Pinch Roller
37	Capstan
38	Capstan Holder
39	LED Holder
41	Stationary Guide
42	Capstan Motor
43	Cassette Cover Open Angle Bracket
44	DEW Sensor
45	Mechanism Relay Base Plate A
46	Mechanism Relay Base Plate B
47	Capstan Pulley
48	Capstan Flywheel
49	Capstan Belt
50	Reel Brake Unit
51	Reel Motor
52	Loading Motor
53	Master Cam
54	Tension Arm Release Cam
55	Loading Intermediate Gear
56	Segment Gear
57	Loading Gear A
58	Loading Gear B
59	Loading Gear Plate
60	Flywheel Angle Bracket
61	DD Drum Motor
62	Mechanism Position Switch
63	Cassette Lock Release Angle
64	AC Head Arm Ass'y
65	Loading Motor Pulley
66	Loading Worm
67	Loading Wheel
69	Drum Shield Case
70	FE Head Base Plate
71	Cue Head
72	Cue Head Base Plate

MECHANICAL DRIVE SECTION, PARTS LOCATION DIAGRAM

- Top Side

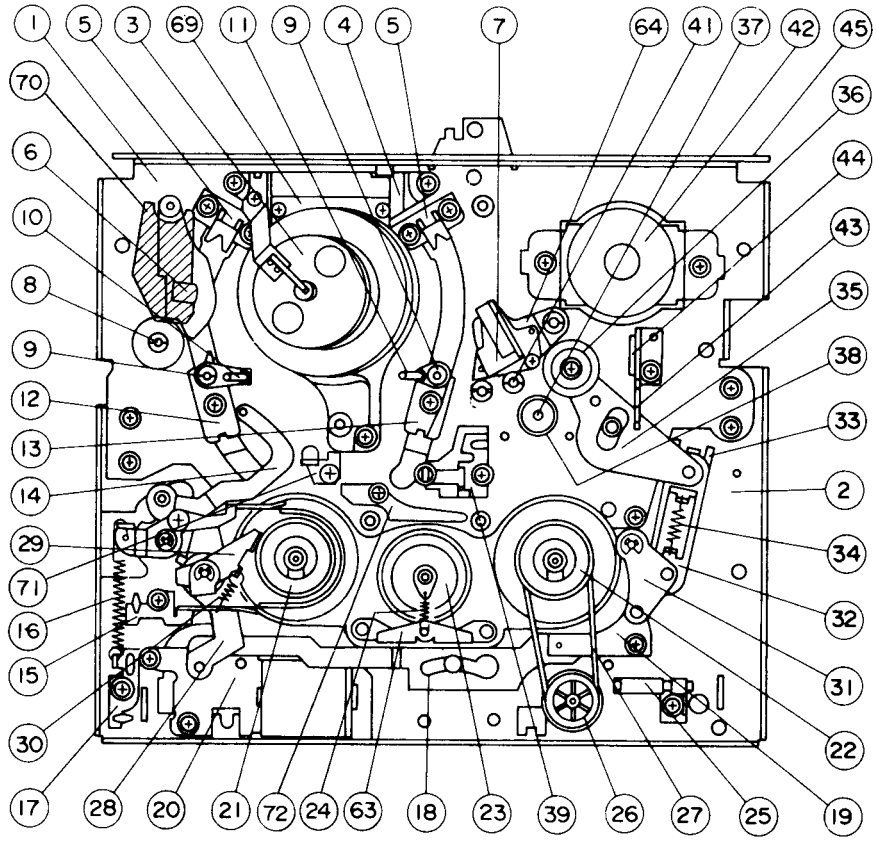


Figure 6

- Bottom Side

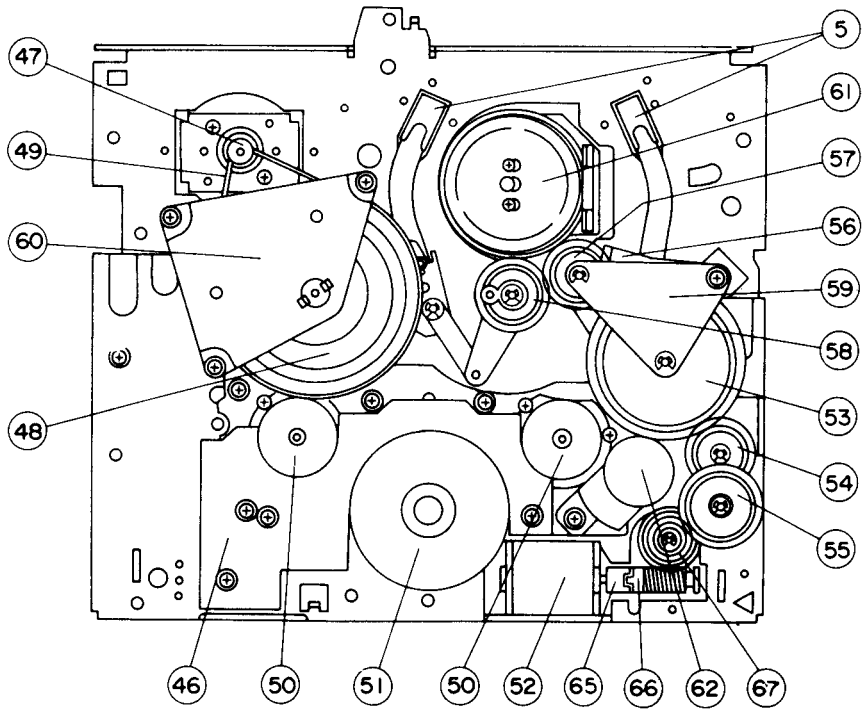
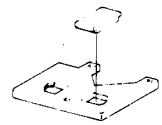
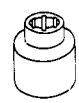
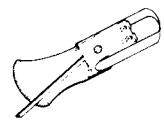
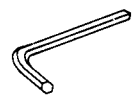
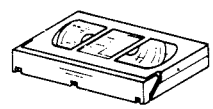
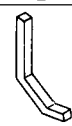
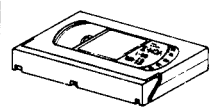


Figure 7

ADJUSTMENT, REPLACEMENT, ASSEMBLY AND CLEANING OF MECHANICAL UNITS

Here we will describe a relatively simpler service work in the field, not referring to the more complicated repairs which would require the use of special equipment and tools (drum assembly or replacement, for example). We are sure that the easy-to-handle tools listed below would be more than handy for periodical maintenance to keep the machine in its original efficient condition.

- **TOOLS NECESSARY FOR ADJUSTING MECHANICAL UNITS**
  The following tools are required for proper service and satisfactory repair.

	Jig Item	Parts No.	Configuration	Remarks
1	Master Plane and Reel Disk Adjusting Jig.	JiGMA0001		This jig is used for checking and adjusting of relative mechanical heights between Reel Disk and Stay.
2	Guide Pole Height Adjusting Jig.	JiGGH0110		This jig is used for height adjustment of the running tape to Video Head.
3	Torque Gauge	JiGTG1200		These jigs are used for checking and adjusting the torque of Take up/Supply Reel.
	Torque Gauge	JiGTG0090		
4	Gauge Head	JiGTH0006		
5	Tension Gauge (300g)	JiGSG0300		There are several Gagues used for the tension measurements, and required 300g and 2.0 kg.
	Tension Gauge (2.0 kg)	JiGSG2000		
6	Hex Wrench (0.9 mm)	JiGHW0009		These jigs are used for locking or tightening special Hexagon type screws.
	Hex Wrench (1.2 mm)	JiGHW0012		
	Hex Wrench (1.5 mm)	JiGHW0015		
7	Alignment Tape	VROCPSV		This tape is especially used for electrical fine adjustment.
8	Drum Replacement Jig	JiGDT-0001		This tape is especially used for electrical fine adjustment.
9	DD Roter Ass'y Setting Jig	JiGGAST330F		This jig is used for the replacement of D.D. Motor.
10	Torque Cassette Meter	JiGVHT-063		Torque cassette meter can be used to measure take up torque in the playback and recording mode as well as back tension.

	Jig Item	Parts No.	Configuration	Remarks
11	Tension Gauge Adaptor	JiGADP003		This is jig is used for tension Gauge (2.0 kg)

Failure to use the listed tools will make repair work lengthy and a matter of trial and error, with the likelihood of ultimately unsatisfactory results. These tools will be required frequently, so be sure to follow the instructions in this manual throughout the repair, adjustment and checking process.

PREVENTIVE CHECKS AND SERVICE INTERVALS

The following intervals for checks and servicing should be observed in order to maintain the high quality of mechanical components.

Part Name \ Hours	500 hours	1,000 hours	1,500 hours	2,000 hours	3,000 hours	Notes
Guide Roller Ass'y	□	□	□	□	□	Replace in the event of irregularities such as (excessive) rotation or wobbling.
S.I. Roller	□	□	□	□	□	
S.I. Roller Inner		□		□	□	Clean with industrial-grade methyl alcohol.
S.I. Roller Flange A	□	□	□	□	□	Clean those parts in contact with the tape. Use only the specified cleaning fluid.
S.I. Roller Flange B	□	□	□	□	□	
Stationary Guide	□	□	□	□	□	
Guide Flange B	□	□	□	□	□	
Slant Pole	□	□	□	□	□	
Video Heads	□	○□	□	○□	○□	
F.E. Head	□	□	□	□	□	Clean those parts in contact with the tape. Use only the specified cleaning fluid.
A.C. Head	□	□	□	□	□	
Cue Head	□	□	□	□	□	
Capstan Belt		□		○		Clean rubber parts and those parts in contact with rubber. Use only the specified cleaning fluid.
Counter Belt				○		
Pinch Roller	□	□	□	□	○□	
Reel Idler	□	□	□	□	○□	
Reel Motor Pulley	□	□	□	□	□	Clean those parts in contact with rubber.
Reel Motor				○		
Capstan Motor				○		
Loading Motor				○		
Supply & Take-up Reels		□ △		□ △		Clean with industrial-grade methyl alcohol.
Tension Band Ass'y					○	
Brake Unit			○			

○... Replace □ ... Clean △ ... Oil

REMOVING AND FITTING THE CASSETTE HOUSING

- **Removal**
  1. Set the unit to the "CASSETTE EJECT" mode, as when removing a cassette.
  2. Remove the connector on the right of the cassettte housing (take care not to break the wire).
  3. Remove the 2 cassette housing fixing screws.
  4. Slide the cassette housing in the direction shown by arrow A in Figure 8, and pull directly upwards.

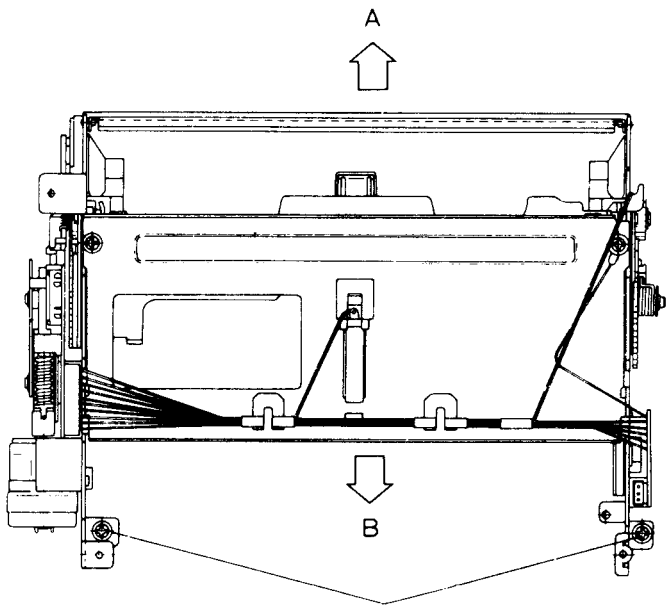


Figure 8

Notes:
1. During assembly and removal, take care not to hit the nearby guide pins and drum.
2. During assembly and removal, take care to disconnect the plug.

- **Assembly**
  1. Connect the connector on the right of the cassette housing.
  2. Insert the catch of the cassette housing into mechanism chassis B, and fix temporarily by sliding in the direction shown by arrow B.
  3. Check that the cassette housing is in its designated position, and secure with the 2 screws (XHPS330P06WS0).
  4. Arrange the lead wires to the connector on the right of the cassette housing.

RUNNING A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING

1. Open the video cassette tape cover manually, and fix the cover with adhesive tape before operation.
2. Set the video cassette tape with the cover open in the mechanism. Place a sufficient weight (approx. 500g) on top of the cassette tape to make it stable and prevent it from rising up.
   N.B.) Do not use a weight greater than 500g.

REEL REPLACEMENT AND HEIGHT CHECK

- **Removal**

(Supply Reel Disk)
1. **Remove the tension band (7).**
2. Remove the slit washer (1).
3. Remove the clearance adjustment washer (2).
4. Lift the supply reel disk (3) upwards to remove, and replace.

(Take-up Reel Disk)
1. Remove the counter belt (6).
2. Remove the slit washer (1).
3. Remove the clearance adjustment washer (2).
4. Lift the take-up reel disk (4) upwards to remove, and replace.

Notes:
1. When assembling, always adjust the reel disk height.
2. **Take care not to deform the tension band (7) during removal or assembly.**
3. Take care not to deform the auxiliary brake bar.
4. Check and adjust the tension pole position.
5. The reels engage with the catch on the reel disk unit slip plate. Assembly by gently rotating the reel disk manually.

* At the same time, remove and clean the height adjustment washers (5).

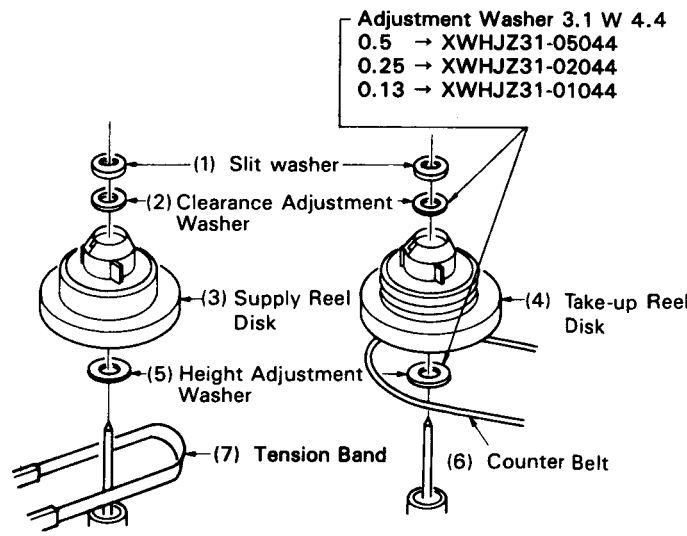


Figure 9

- **Assembly**

(Supply Reel Disk)

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjustment washer (5).
2. Fit the replacement supply reel disk.
3. Adjust the reel disk height by means of the master plane and a reel disk height adjustment jig.
4. Remove the replacement supply reel, oil the reel shaft and refit the replacement supply reel.
5. Fit the clearance adjustment washer (2) (the reel thrust play should be 0.1—0.5 mm).
6. Fit the slit washer (1).
7. Fit the tension band.

(Take-up Reel Disk)

1. Clean the reel disk shaft and fit the height adjustment washer (5).
2. Fit the replacement take-up reel disk.
3. Adjust the reel disk height by means of the master plane and a reel disk height adjustment jig.
4. Remove the replacement take-up reel, oil the reel shaft and refit the replacement take-up reel disk.
5. Fit the clearance adjustment washer (2) (the reel disk trust play should be 0.1—0.5 mm).
6. Fit the slit washer (1).
7. Fit the counter belt (6).

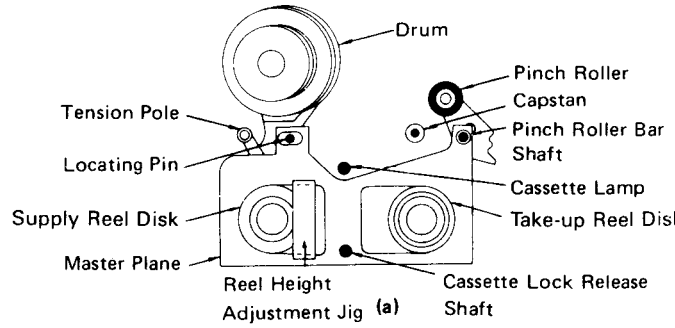
Notes:

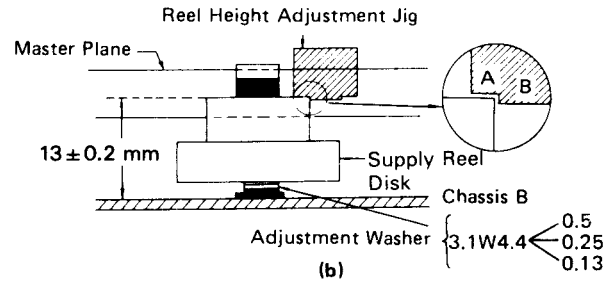
1. During removal or assembly, take care not to scratch the reel shaft with the slit washer or tools.
2. After assembly, check the V/S back tension according to Page 16.
3. The reels engage with the catch on the reel unit slip plate. Assemble by gently roatating the reel manually.

HEIGHT CHECK AND ADJUSTMENT

1. Remove the cassettte housing and set the master plane in the mechanism as shown in Figure 10, taking care not to touch the drum.
2. By means of the reel disk height adjustment jig, check to see whether the height is lower than that of A and higher than that of B in Fig. (b). If the height is not within the specified values, adjust it by means of the height adjustment washer and such that the vertical play is between 0.1 mm and 0.5 mm.

N.B.) When replacing the reels, always adjust the reel height.





0.5 → XWHJZ31-05044
0.25 → XWHJZ31-02044
0.13 → XWHJZ31-01044

Figure 10

FAST FORWARD TAKE-UP CHECK AND ADJUSTMENT

Notes:

1. When the torque gauge is set on the reel and the FF button is pressed to start the reel disk turning, take care that the torque gauge does not fly off.
2. Checking and adjustment shold be carried out without a video cassette tape in place.

- **Checking**

1. Remove the cassette housing and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
2. Set the torque gauge on the take-up reel disk, and press the FF button to enter the FAST FORWARD Mode.
3. Rotate the torque gauge slowly (about one turn in 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction, checking that with a torque greater than 800 g.cm there is no slipping between the reel idler, reel motor pulley and take-up reel.

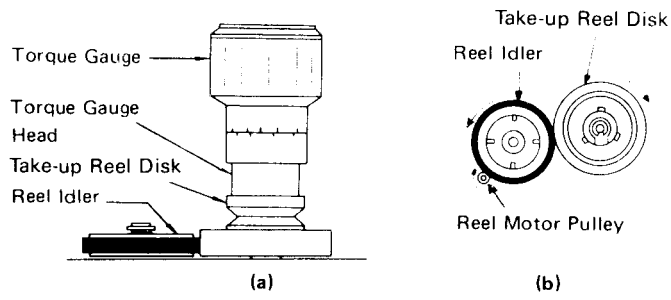


Figure 11

- **Adjustment**
  If the fast forward take-up torque is outside the specified values, clean the reel motor pulley, reel idler and take-up reel disk with cleaning fluid, and recheck.

REVERSE TAKE-UP TORQUE CHECK AND ADJUSTMENT

Notes:

1. When the torque gauge is set on the reel disk and the REV button is pressed to start the reel turning, take care that the torque gauge does not fly off.
2. Checking and adjustment should be carried out without a video cassette tape in place.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing, and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. Set the torque gauge on the supply reel disk, and press the REV button to enter the REVERSE Mode.
  3. Rotate the torque gauge slowly (about one turn in 2 to 3 seconds) by hand in the take-up direction, checking that with a torque greater than 800 g.cm there is no slipping between the reel idler, reel motor pulley and supply reel.

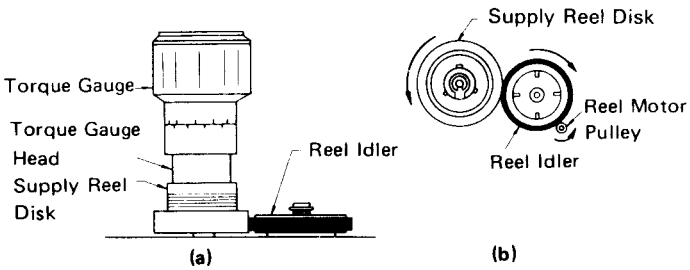


Figure 12

- **Adjustment**
  If the rewind take-up torque is outside the specified values, clean the reel motor pulley, reel idler and supply reel with cleaning fluid, and recheck.

PLAYBACK TAKE-UP TORQUE CHECK AND ADJUSTMENT

- **Checking**
  1. Remove the cassettte housing and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. A (JiGTG1200/JiGTG0090)
     Set the torque guage on the take-up reel and , in the normal mode, rotate the toqure gauge in the clockwise direction at a fixed speed (1 turn n approximately 6 seconds). Verify that the torque is within the specified values.
     Specified values: 135 ± 15 g.cm
  2. B (JiGVHT-063)
     Set the torque cassette meter, push the recording button to recording mode (a condition of receiving external signal) and verify that it is within the specified values.
     Specified values: 135 ± 15 g.cm

Note:
The take-up torque will vary due to motor rotation torque fluctuations, so take the setting to be the central value.

- **Adjustment (Figure 13)**
  If the playback take-up torque is not within the specified values, adjust it to within these values by means of the adjustment volume.

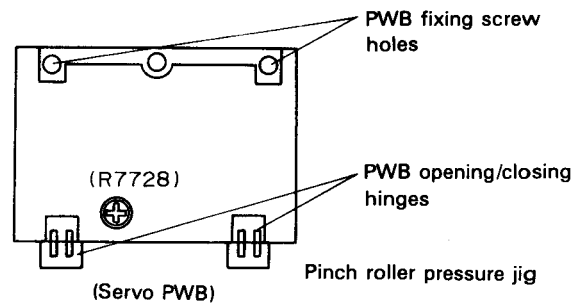


Figure 13

FAST FORWARD BACK TENSION CHECK

Notes:

1. Make measurements with the torque gauge securely on the reel. If the torque gauge is not secure, it will not be possible to obtain an accurate reading.
2. The fast forward back tension and loading back tension on the supply side are the same, so if the loading back tension has already been checked there is no need to make the present check.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. Press the FF button to enter the FAST FORWARD Mode.
  3. Put the torque gauge on the supply reel and slowly rotate it to the right (1 turn every 2 to 3 seconds). Verify that the torque is within the specified values (10 g.cm—20 g.cm).

REVERSE BACK TENSION CHECK

Notes:

1. Make measurements with the torque gauge securely on the reel. If the torque gauge is not secure, it will not be possible to obtain an accurate reading.
2. The reverse back tension is the same as the V/S REV back tension, so if the V/S REV back tension has already been checked there is no need to make the present check.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. Press the REV button to enter the REVERSE mode.
  3. Put the torque gauge on the take-up reel and slowly rotate it to the left (1 turn every 2 to 3 seconds). Verify that the torque is within the specified values (10 g.cm — 20 g.cm).

V/S-FWD BACK TENSION CHECK

Notes:

1. Check and adjust the V/S-FWD back tension after adjusting the position of the tension arm.
2. Make measurements with the torque gauge securely on the reel. If the torque gauge is not secure, it will not be possible to obtain an accurate reading.
3. If the V/S-FWD back tension is not within the specified values (10 — 20 g.cm), adjust the auxiliary brake spring and recheck.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  3. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.
  4. Press the FF PLAY button to enter the V/S-FWD mode, and check that the auxiliary brake is acting on the supply reel.
  5. Set the torque gauge on the supply reel and rotate slowly (about 1 turn every 2 to 3 seconds). Measure the torque and verify it is within the specified values (10 — 20 g.cm).

V/S-REV BACK TENSION CHECK

Notes:

1. Make measurements with the torque gauge securely on the reel. If the torque gauge is not secure, it will not be possible to obtain an accurate reading.
2. The V/S-REV back tension is the same as the reverse back tension, so if the reverse back tension has already been measured there is no need to make the present check.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  3. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.
  4. Press the REV PLAY button to enter the V/S-REV mode.
  5. Set the torque gauge on the take-up reel and rotate slowly (about 1 turn every 2 to 3 seconds). Measure the torque and verify it is within the specified values (10 g.cm — 20 g.cm).

PINCH ROLLER ENGAGEMENT FORCE CHECK

1. Remove the cassette housing and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
2. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.
3. Pull the pinch roller in the direction opposite to the direction of engagement (arrow A), and separate the pinch roller from the capstan.
4. Then, gradually return the pinch roller (arrow B) and measure the tension when the pinch roller contacts the capstan. (For this measurement, pull hole "a" with a tension gauge (JiGSG2000).)
5. Check that the measured value is within the specified values (1480 — 1870g).

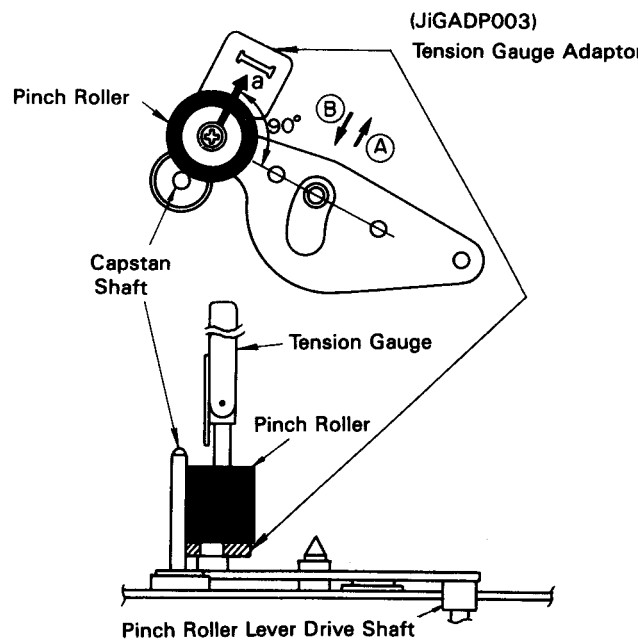


Figure 14

GAP BETWEEN CAPSTAN AND PINCH ROLLER DURING PAUSE IN THE RECORDING MODE—CHECK AND ADJUSTMENT

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  3. Press the REC button to enter the RECORDING mode.
  4. Press the PAUSE button to enter the PAUSE mode.
  5. Check visually that the gap between the pinch roller and capstan in this state is within the specified values (0.5 — 0.9 mm).

- **Adjustment**
  If the gap between the pinch roller and capstan is not within the specified values, adjust it by loosening the screws securing the shifter and shifter adjustment plate (XBPSD30P05JSO) with screw-lock adhesive.

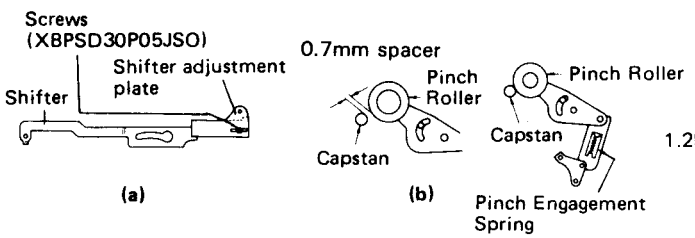


Figure 15

TENSION POLE POSITION CHECK AND ADJUSTMENT

- **Position Check**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Load a video cassette tape and press the PLAY button to enter the PLAY mode.
  3. The pole bases (A, B) pull out the tape from inside the cassette, the tension pole moves to the left and loading begins. Check the position of the tension pole in this state.
  4. Check visually that, near the end of the tape (E-180), the center of the tension pole is 1.25 — 1.75 mm to the left of the center of the SI roller.
  4. Check to see that the video tape is not curling around or riding up onto the SI roller flange.
  6. Check that the tension band is disenagaged from the reel disk in video search.

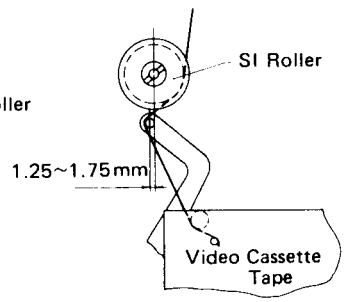


Figure 17

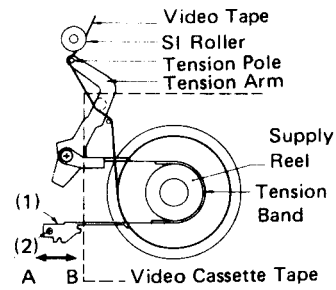
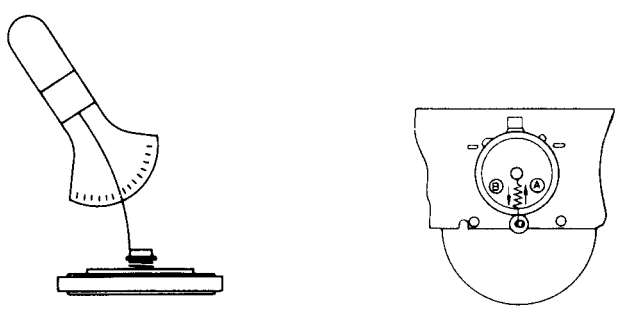


Figure 18

REEL IDLER ENGAGEMENT FORCE CHECK

1. Remove the cassette housing.
2. Move the reel idler to the center as shown in Figure 16.
3. With the tension gauge, push the reel idler in the direciton of arrow A in Figure 16 until it separates from the reel motor pulley.
4. Gradually return the reel idler in the direction of arrow B in Figure 16, and check that the reading on the tension gauge when the reel idler contacts the reel motor is within the specified values (120 — 170g).



Method of Using Tension Gauge

Figure 16

- **Position Adjustment**
  1. If the tension pole is less than 1.25 mm to the left of the center of the SI roller, move the tension band adjustment angle (1) in the direction of arrow B in Figure 18 and tighten the screw (2).
  2. If the tension pole is more than 1.75 mm to the left of the center of the SI roller, move the tension band adjustment angle (1) in the direction of arrow A in Figure 18 and tighten the screw (2).

Notes:
1. After adjustment, be sure to secure the screws with screw-lock adhesive.
2. Do not overtighten the screws as this may damage the threads of the chassis.

TENSION POLE VERTICALITY CHECK AND ADJUSTMENT

- **Verticality Check**
  1. Remove the cassette housing, and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. Set the stationary guide height adjustment jig as shown in Figure 19.
  3. Check the verticality of the tension pole in this state.

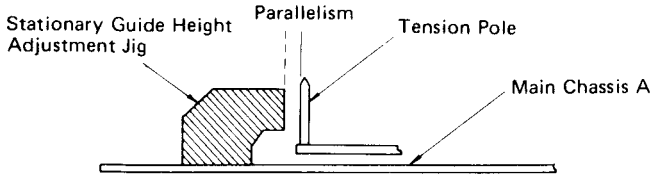


Figure 19

RECORD/PLAY BACK TENSION CHECK AND ADJUSTMENT

- **Checking**
  Using a Back Tension Measurement Cassette (JiGVHT-063)
  1. Remove the cassette housing, and hold down the CASSETTE DOWN button with adhesive tape.
  2. Load the back tension measurement cassette tape.
  3. Press the PLAY button to enter the PLAY mode. Check that the back tension at this time, as shown by the indicator needle of the back tension measurement cassette tape, is within the specified values (50 — 58 g.cm).
  4. Check that the video tape is wound around the stationary guide.
  5. Check that, from the beginning to the end of the tape, there is no tape slack produced nor damage caused to the edges.

- **Adjustment**
  1. If the tape tension is less than the specified value (23 — 28g), move the tension arm spring angle bracket (1) in the direciton of arrow A in Figure 20 and tighten screw (2).
  2. If the tape tension is greater than the specified value (23 — 28g), move the tension arm spring angle bracket (1) in the direction of arrow B in Figure 20 and tighten screw (2).

Notes:
1. After adjustment, be sure to secure the screws with screw-locking adhesive.
2. Do not overtighten the screws as this may damage the threads of the chassis.

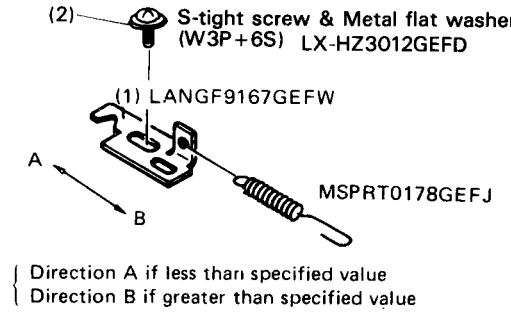


Figure 20

REEL BRAKE TORQUE CHECK

1) Supply Side Medium Braking
Notes:
1. Check medium braking before checking strong braking.
2. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord and return shorted parts.
3. Check the supply side medium braking torque in the clockwise and counterclockwise directions of rotation.
4. The specified value for the supply side medium braking torque is greater than 100g.cm and less than 1/2 the strong braking torque on the take-up side.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Unplug the power cord, and short pin (10) of the system control board IC802 to GND.
  3. Separate the reel idler from the supply reel and set the torque gauge.
  4. Plug in the power cord.
  5. Rotate the torque gauge slowly (about 1 turn every 2 to 3 seconds), and check that the supply side medium braking torque is greater than 100 g.cm.

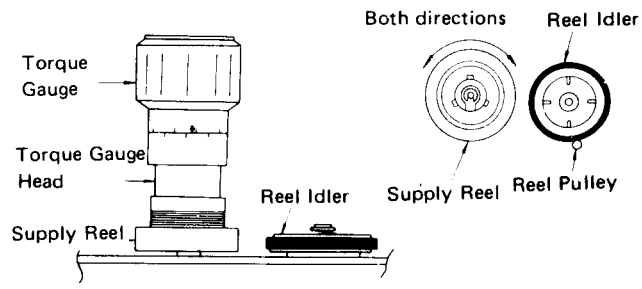


Figure 21

2) Take-up Side Medium Braking

Notes:

1. Check medium braking before checking strong braking.
2. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord and return shorted parts.
3. Check the take-up side medium braking torque in the clockwise and counterclockwise directions of rotation.
4. The specified value for the take-up side medium braking torque is greater than 100 g.cm and less than 1/2 the strong braking torque on the supply side.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Unplug the power cord, and short pin (11) of the system control board IC802 to GND.
  3. Separate the reel idler from the take-up reel and set the torque gauge.
  4. Plug in the power cord.
  5. Rotate the torque gauge slowly (about 1 turn every 2 to 3 seconds), and check that the take-up side medium braking torque is greater than 100 g.cm.

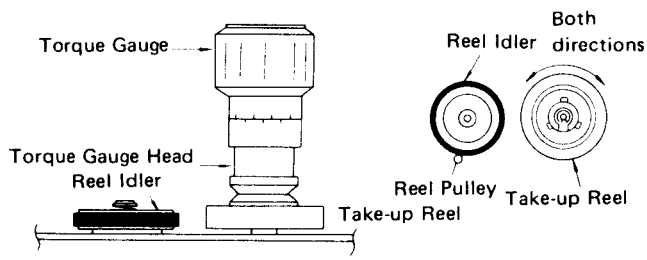


Figure 22

3) Supply Side Strong Braking

Notes:

1. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord and return shorted parts.
2. Check strong braking after checking medium braking.

- **Checking**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Unplug the power cord, and short collector of the system control board Q807 to GND.
  3. Separate the reel idler from the supply reel and set the torque gauge.
  4. Plug in the power cord.
  5. Rotate the torque gauge slowly in the clockwise direction (about 1 turn every 2 to 3 seconds). Check that the supply side strong braking torque is greater than 300 g.cm and greater than twice the medium braking torque on the take-up side.

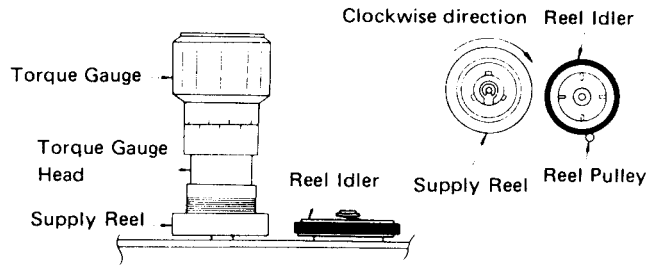


Figure 23

4) Take-up Side Strong Braking

Notes:

1. Measure within 10 seconds after plugging in the power cord and return shorted parts.
2. Check strong braking after checking medium braking.

- **Checking**
  1. Remove cassette housing.
  2. Unplug the power cord, and short collector of the system control board Q806 to GND.
  3. Separate the reel idler from the take-up reel and set the torque gauge.
  4. Plug in the power cord.
  5. Rotate the torque gauge slowly in the counterclockwise direction (about 1 turn every 2 to 3 seconds). Check that the take-up side strong braking torque is greater than 300 g.cm. and greater than twice the medium braking torque on the supply side.

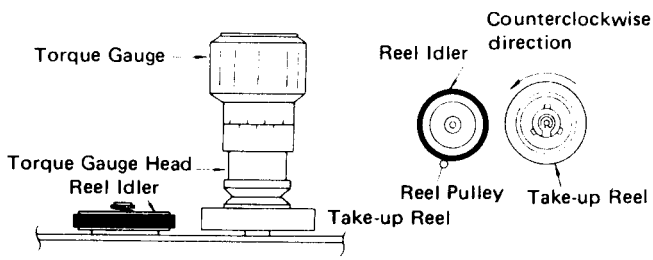
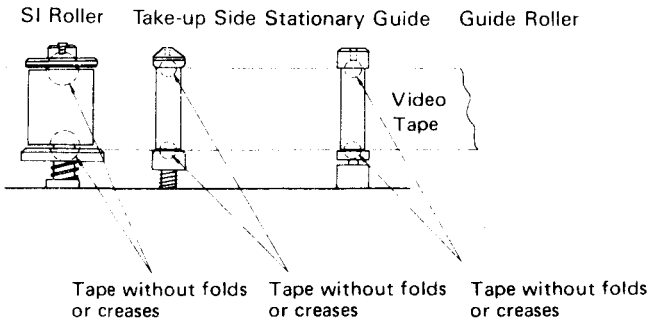


Figure 24

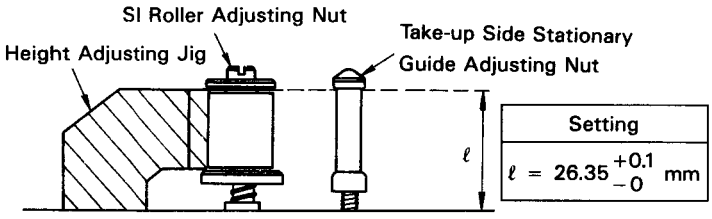
S.I. ROLLER STATIONARY GUIDE HEIGHT CHECK AND ADJUSTMENT

- **Checking**
  Check that the edge of the video tape is not folded or creased, as shown in Figure 25, during the travel of the tape.



Figuer 25

- **Adjustment**
  The following adjustments should only be made where misalignment has been positively identified.



Setting
$\ell = 26.35^{+0.1}_{-0}$ mm

Figure 26

1. Set the guide height adjustment jig on the main chassis A, as shown in Figure 26.
2. Slowly turn the nuts of the stationary guide and the upper portion of the SI roller with a flat-bladed screwdriver, and adjust the height to $l = 26.35^{+0.1}_{-0}$ mm.

Notes:

1. After adjustment, check the results by running a video tape.
2. After adjustment is completed, always adjust the tape travel, and adjust the T and ⊰ guide rollers before carrying out the checks in Figure 25.
   - Once the adjustment has been completed, do not move the nuts.

REPLACEMENT OF THE AC HEAD

Note:
After replacement, be sure to adjust tape travel.
During replacement, never touch the head surface by hand (where indicated with in Figure 27).

- **Replacement**
  1) Unsolder the leads of the A/C head board and remove them.
  2) Loosen set screw (2) with a hex wrench.
  3) Remove screw (3) (3P + 8S) with a screwdriver.
  4) Remove A/C head screw (4) with a screwdriver.
     Note: The A/C head screw is screwed with a spring installed together.
  5) Remove the A/C head board fitted to the A/C head assembly.
  6) Replace A/C head assembly (5) altogether.

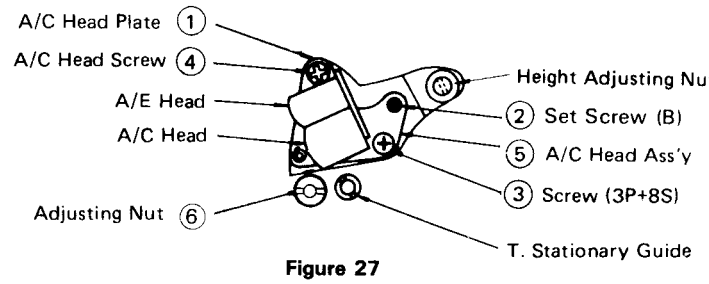


Figure 27

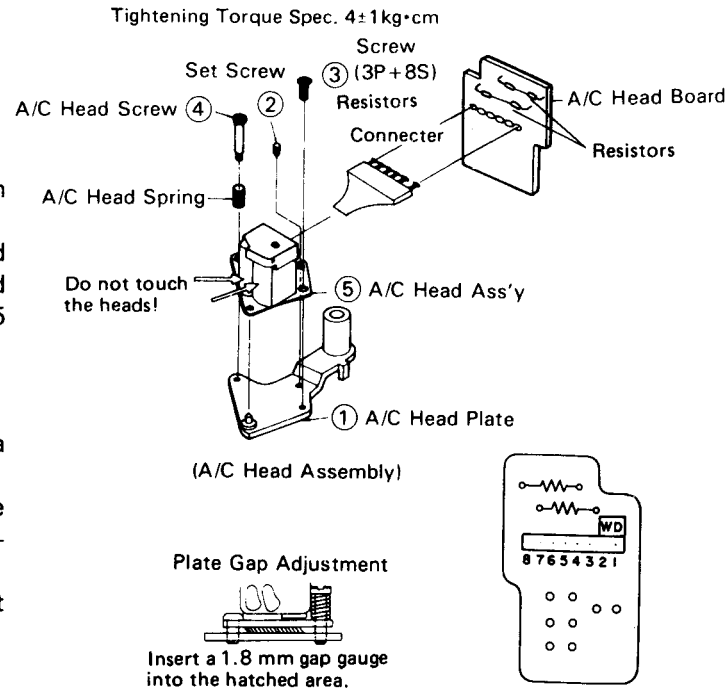


Figure 28

A/C HEAD HEIGHT AND TILT—CHECK AND ADJUSTMENT

- **Checking**
  1. Select the PLAY mode with a 180 minute tape loaded.
  2. Check that the tape is not curling on the flanges of the take-up stationary guide.
  3. Check that the A/C head has the height and tilt shown in Figure 29 with respect to the tape.

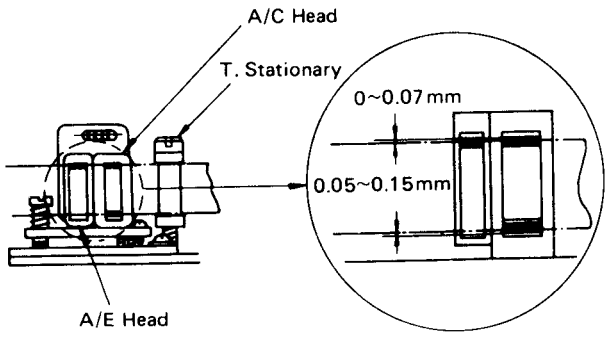


Figure 29

- **Adjustment**

* If there is any abnormality in the travel mode, carry out the following adjustments with reference to Figure 27 and Figure 29.
  1. Check the running of the tape in the PLAY mode using a 180 minute tape.
  2. Check that the tape moves cleanly and smoothly, and remains completely flat as it travels from the guide roller to the take-up impedance roller, from the take-up impedance roller to the take-up stationary guide, and from the take-up stationary guide to the capstan shaft.
  3. If the tape is slightly misaligned between the A/C head and the take-up stationary guide it will be absolutely impossible to achieve a satisfactory picture, so check that the tape does not ride up on the flanges of the take-up stationary guide and that there are no small creases.
  4. If adjustment is needed, adjust by means of screw ②. Turn screw ② little by little.
     Note: Do not move the take-up stationary guide.
  5. The height of the A/C head should be positioned with respect to the tape as shown in Figure 29.

* Once the tape is travelling smoothly around the A/C head and the height has been roughly adjusted, adjust the height and azimuth of the head with an alignment tape.
  1. Adjust the Audio Head tilt angle with the height adjustment jig and screw B as shown in Fig. 27.
  2. Turn the setscrews ②-B and the screw ③ (3P+8S) slightly to achieve maximum AUDIO output level.
     Note: Over 1.4 Vp-p is needed at the maximum position of playback level adjusting volume (R602, 652), and at the same time, adjust for the minimum level variation.
  3. Reproduce 6 kHz audio signal on the alignment tape (the video is a stepped wave), and measure the TP-654 (AUDIO OUT CH-1) and TP-604 (AUDIO OUT CH-2) of the audio board, on an oscilloscope.
  4. Adjust the azimuth adjustment screws ③ (3P+8S) so that the outputs of CH-1 and CH-2 becomes maximum and the phase difference within 30°. (Refer to Figure 30.)
  5. Recheck the tape travel adjustment.

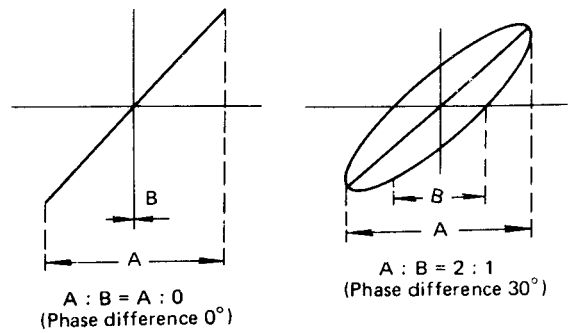


Figure 30

TAPE TRAVEL ADJUSTMENT

1. Adjust and check the height of the reels with the master plane and the reel height adjustment jig.
2. Check and adjust the SI roller and the stationary guide using the stationary guide adjustment jig as shown in Figures 25 and 26.
3. Check the position and verticality of the tension poles using the tension pole adjustment jig as shown in Figures 17 — 19.
4. Play a rough adjustment tape and carryout a rough adjustment of the height of the guide rollers using a regular screwdriver. (a guide roller height adjustment — screwdriver). Line up the lower edge of the tape with the lead of the drum (See Figure 31). Also check that the tape does not curl on the flanges of the T.S. guide rollers.
5. Play a standard tape and fine adjust the height of the guide rollers so that the envelope is flat, and not too adversely affected even when the tracking knobs are rotated (See Figure 31). Also, adjust the SW point to 6.5 H ± 0.5 H.
6. Adjust the height, tilt, and azimuth of the A/C Head as shown in Figure 29.
7. Set the tracking knobs to the preset position. Adjust the position of the A/C Head so that the envelope is a maximum, with the adjusting nut (6) (See Figure 27).
8. Confirm the flatness of the envelope and the sound with an auto video recording.
9. After adjustment, apply screw-lock adhesive to all adjusting screws and nuts.

REPLACING THE UPPER DRUM

Since this model is audio Hi-Fi compatible, it is equipped with an upper drum with a total of 4 channels, i.e. 2 heads for thet two video channels and 2 audio heads for the two audio channels.
In order to meet the requirements of the VHS standard, it is necessary to carry out a precise height adjustment of both the audio heads and the video heads. Therefore, the upper drum assembly must not be replaced alone, but replacement must always be performed for both upper and lower drums.

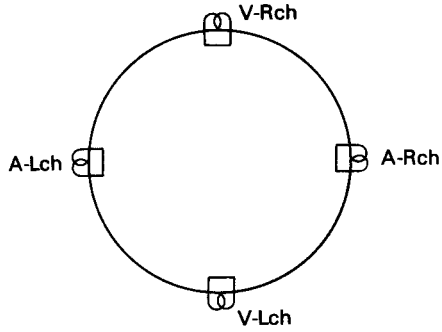


Figure 31

Note: After replacement is completed, please be sure to carry out a running adjustment check as well as checking the following electrical adjustments.

1) Check the palyback switching point.
2) Check the recording switching point.
3) Check the tracking preset.
4) Check tracking volume.
5) Check head resonance and head Q.
6) Check FM channel balance.
7) Check and adjust height difference.

GUIDE ROLLER ADJUSTMENT

- **Video Tape Setting Procedure**
  1. Remove the upper cabinet.
  2. Place an adjustment tape in the cassette housing.
  3. Connect the power cord, monitor output cord and video input cord in their proper positions.
  4. Connect CH-1 of an oscilloscope to the RF envelope output, and CH-2 to switching pulse T, P.
  5. Press the PLAY button to enter the PLAY mode.

- **Adjustment**
  1. The guide roller setscrews should be tightened as much as possible without using unreasonable force, using the guide roller adjustment flat-bladed screwdriver.
  2. Trigger with a switching pulse and observe the envelope (Figure 32).
  3. Adjust the height of the guide rollers while watching the envelope so that the tape runs along the drum lead. Whether the video tape is above or below the helical lead will be shown in the waveform represented by the envelopes in Figures 33, 34.

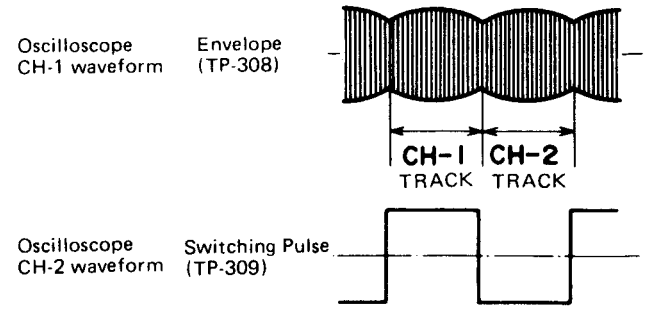


Figure 32

a. Envelope waveforms where video tape is floating above the helical lead position

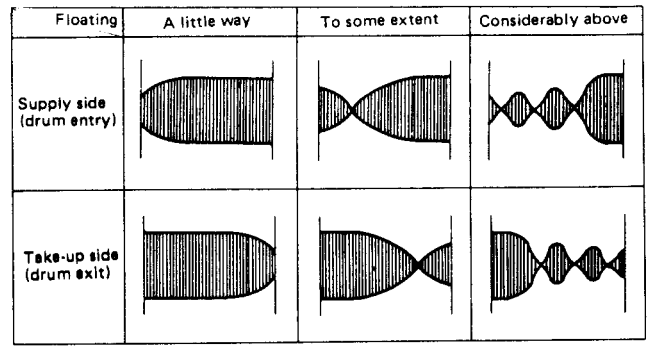


Figure 33

b. Envelope waveforms where video tape is suppressed too heavily to the helical lead posiiton.

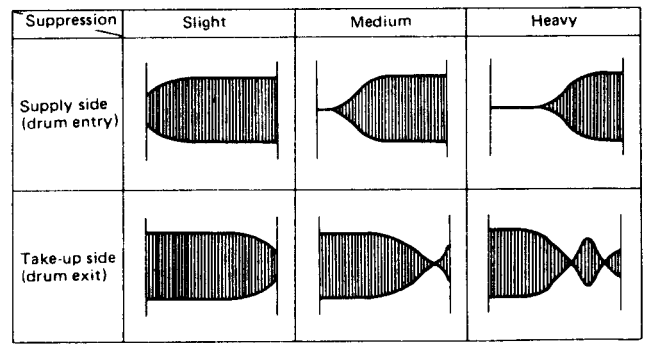


Figure 34

4. Fine adjust the height of the guide rollers while watching the envelope so as to make the envelope flat.
   Adjust so that even altering the tracking control has not much adverse effect on the flatness.
5. Adjust so that when the tracking control is shifted (when the tracking control is moved and A of the RF waveform begins to decline), the ratio between A and B in Figure 35 is better than A : B = 10 : 7.
6. Adjust the playback switching point, as described in "Electrical Adjustment — Playback Switching Point Adjustment".
7. Using an auto video recording/playback tape, record and play a color bar to check that the envelope is flat.
8. After adjustment, finally tighten the guide roller setscrews.

9. After this, check the RF envelope again.

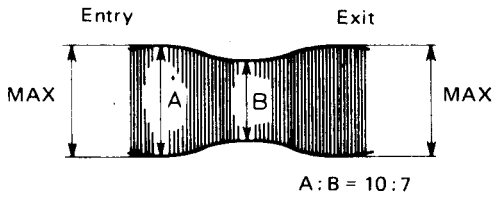


Figure 35

REEL UNIT REPLACEMENT

1) Reel Motor Replacement

- **Removal**
  1. Remove the cassette housing.
  2. Unsolder the leads on the reel motor terminals of relay base plate B.
  3. While supporting the reel motor from the rear of the chassis, remove the 2 screws (XBPSD30P06J00) (2) that retain the reel motor, and remove the motor. At this time, the reel idler (4) should be moved to the right or left to prevent it from falling out.

Notes:

1. Take care not to mistake the polarity when soldering the reel motor.
2. Use only specified screws for mounting the reel motor. If other screws are used, the motor may be damaged.
3. When fitting the reel motor, take care that the lead wires do not bite into the reel chassis or relay base plate B.

- **Fitting**
  1. Check that the reel idler (4) has not moved off the reel chassis (1), and that the reel idler spring (5) is properly attached to the reel idler.
  2. Taking care not to damage the reel motor pulley (3), install a replacement reel motor with 2 screws (XBPSD30P06J00) such that the reel motor leads run in the directions shown in Figure 36 (use of longer screws will damage the motor).
  3. Solder the leads to the terminals of relay base plate B.
  4. Clean the reel motor pulley, reel idler, supply reel and take-up reel with the designated cleaning fluid.
  5. Check the fast forward and rewind take-up torque, and check and adjust the playback take-up torque as described on Page 15.

2) Reel Idler Replacement

Note:

The reel idler can be replaced without unsoldering the reel motor leads (step 2 of "Removal" in 1) above may be omitted. Care must however be taken not to break the reel motor leads, nor to damage the reel motor, reel motor pulley and other parts by hitting them against each other.

- **Removal**
  1. Remove the reel motor as described in (steps 1 — 4 of "Removal" in 1) above.
  2. Move the reel idler to the center of the reel chassis as shown in Figure 36, and then pull slightly to the reel motor side to remove the reel idler.

Notes:

1. Take care not to deform the reel idler spring.
2. If the reel motor leads are not disconnected for the replacement operation, (step 3 of "Fitting" in 1) above may be omitted.
3. Even when only the reel idler is replaced, always check the take-up torques as described in (step 5 of "Fitting" in 1) above.

- **Fitting**
  1. Hook the reel idler spring correctly on the idler, and assemble by fitting the reel idler onto the reel chassis.
  2. Move the reel idler to the left or right.
  3. Fit the reel motor as described in (steps 1 — 5 of "Fitting" in 1) above.

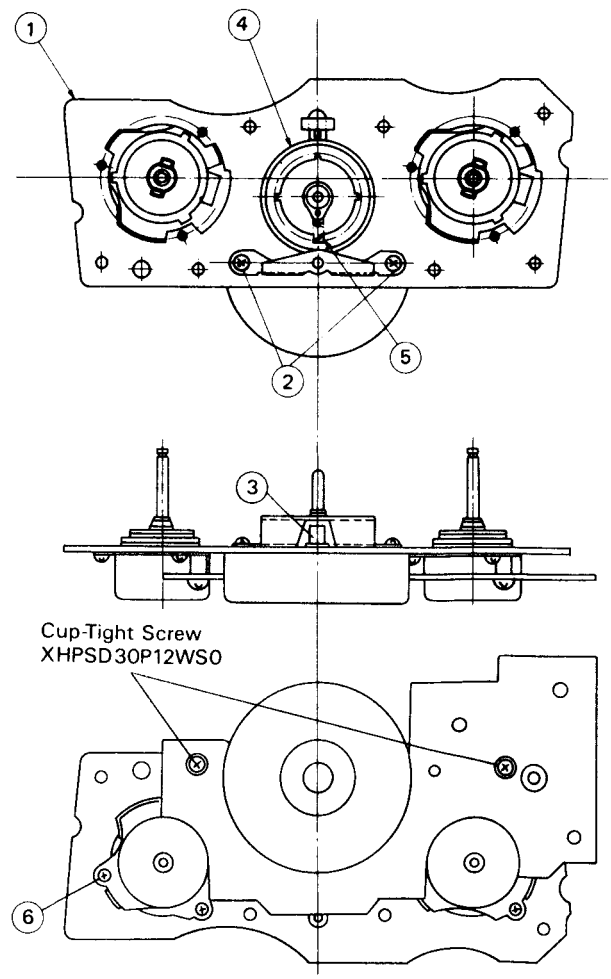


Figure 36

3) Brake Unit Replacement

Notes:

1. After replacing a brake unit, always check the reel height, the V/S back tension and the fast forward back tension.
2. The brake unit can be replaced without unsoldering the lead wires on relay base plate B (step 3 of "Removal" may be omitted). Take due care, however, not to break the lead wires or damage other parts.
3. When fitting or removing the reels, take care with regard to the notes on Page 14.
4. Use no screws for fitting the brake unit other than those specified.

- **Removal** (remove the units on both the supply and take-up sides by the following procedure)

1. Remove the reel as described on Page 13.
2. Unsolder the brake unit terminals, both supply side and take-up side, on relay base plate B at the rear of the chassis.
3. Unsolder the mechanism position switch, loading motor, reel motor and CASSETTE DOWN switch lead wires on relay base plate B.
4. Remove the 2 fixing screws (XHPSD30P12WS0), and fixing screw (XHPSD30P14WS0) on relay base plate B, and remove relay base plate B.
5. Remove the 3 fixing screws (XBPSD26P04000) (6) on the brake unit, and remove the brake unit.

Notes:

1. Do not mistake the polarities of the mechanism position switch, loading motor and reel motor terminals.
2. Solder the brake unit terminals after fixing the relay base plate with screws.
3. If the replacement operation is carried out without unsoldering the mechanism position switch, loading motor, reel motor and CASSETTE DOWN switch leads, step 3 of "Fitting" may be omitted.

- **Fitting**

1. Fit the replacement brake unit, facing the way shown in Figure 36, by means of the 3 fixing screws (XBPSD26P04000).
2. Fit the relay base plate B with the 2 fixing screws (XHPSD30P12WS0), and fixing screw (XHPSD30P14WS0).
3. Solder the mechanism position switch, loading motor, reel motor and CASSETTE DOWN switch leads.
4. Solder the brake unit terminals.
5. Fit the reel as described on Page 14.
6. Carry out the checks described on Page 14, and check the back tension as described on Page 16 (when replacing the supply side brake unit only).

CAPSTAN MOTOR REPLACEMENT

- **Removal**

1. Remove the capstan belt.
2. Unsolder the 2 motor leads from the mechanism relay base plate A.
3. Remove the 2 cup-tight screws (XHPSD30P-08WS0), and remove the capstan motor from chassis A.
4. Remove the 2 screws (XBPSD30P05J00), then remove the capstan motor from the capstan motor fixing board.

- **Fitting**

1. Fit the capstan motor to the capstan motor fixing board by means of the 2 fixing screws (XBPSD30P05J00).
2. Check that the motor angle insulating plate is attached, and fasten to chassis A with the 2 cup-tight screws (XHPSD30P08WS0). Wrap solder the lead wires to the motor terminals, and insert into the wire holders.
3. Solder the motor leads to the mechanism relay base plate.
4. After cleaning the capstan belt, capstan pulley and capstan flywheel, fit the capstan belt.

Notes:

1. After fitting, be sure to operate the capstan motor to check there are no irregularities in the belt travel or between the motor and pulley.
2. Check and adjust the servo circuit at the same time.
3. Use only the specified screws for mounting. If other screws are used, the motor may be damaged.

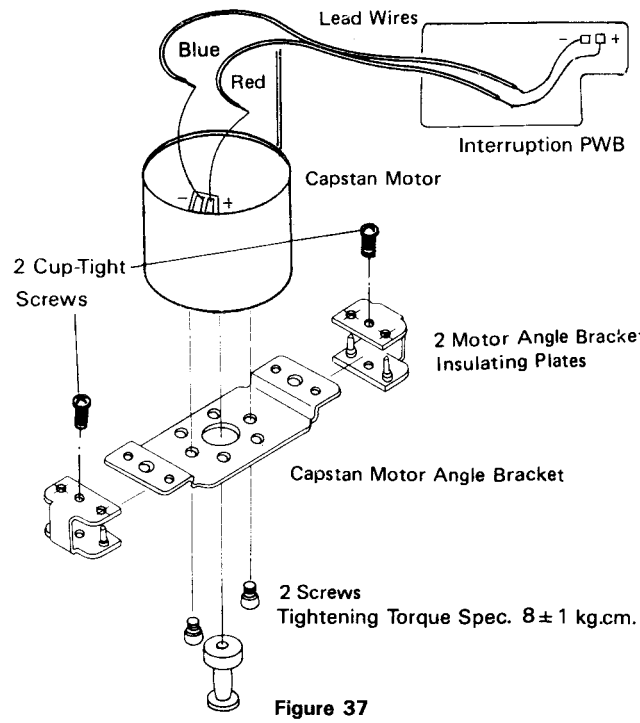


Figure 37

LOADING MOTOR REPLACEMENT

- **Replacement**
  1. Unsolder the leads.
  2. Remove the 2 loading motor angle bracket screws (XHPSD30P06WS0), and remove the loading motor angle bracket.
  3. Remove the E-ring (XRESJ25-04000) and, after removing the worm wheel, remove the 2 screws (XBPSD30P05J00) (2) and remove the loading motor.
  4. Replace the loading motor for each pulley.

Notes:

1. Check that the spacing between the motor and the loading motor pulley is 3.1 ± 0.1 mm.
2. After fitting, operate the loading motor to check there are no abnormalities in running.

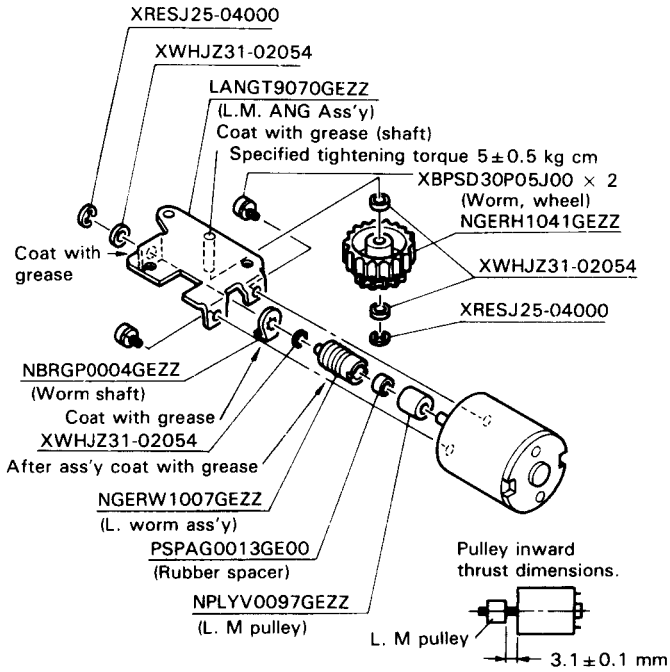


Figure 38

Note: Dampen the rubber with rubber cleaner to make insertion of the rubber spacer easier. (Oil-based greases, etc. must not be used.)
When A (right diagram) is depressed, the inward thrust must not exceed 5 kg.

D.D. MOTOR REPLACEMENT

- **Removel**
  1. Removel the 2 D.D. rotor assembly fixing screws (SW3P + 5S) with a Philips screwdriver.
  2. Remove the D.D. rotor assembly straight out along the axis.
  3. Remove the 3 D.D. stator assembly fixing screws (brass screws 2.6P + 12S) with a Philips screwdriver.
  4. Remove the D.D. stator assembly straight out along the axis.

- **Fitting**
  1. Place the D.D. stator assembly on the bearing holder.

Note: Take care not to deform the D.D. shield plate and D.D. shield insulating plate.

2. Fix the D.D. stator with the 3 brass screws (2.6P + 12S), using a Philips screwdriver.

Note: Take care not to scratch the core, windings or Hall element.

3. Insert the D.D. rotor assembly on the drive shaft.

Note: Slide in directly along the axis.

4. Fix the D.D. rotor assembly with screws (SW3P + 5S).
5. If the gap between the surface edge of the rotor and the stator is less than 1.6 mm, remove the rotor and refit after inserting a spacer.
6. Coat the screws (SW3P + 5S) with screw-lock adhesive, without touching the shaft.

Note: Take care not to damage the upper drum or video head.

Notes:

1. Do not damage the upper drum or video head.
2. Do not insert or manipulate tools in the unit needlessly.
3. Do not subject the Hall element to shock from tools or the D.D. motor rotor assembly, etc.

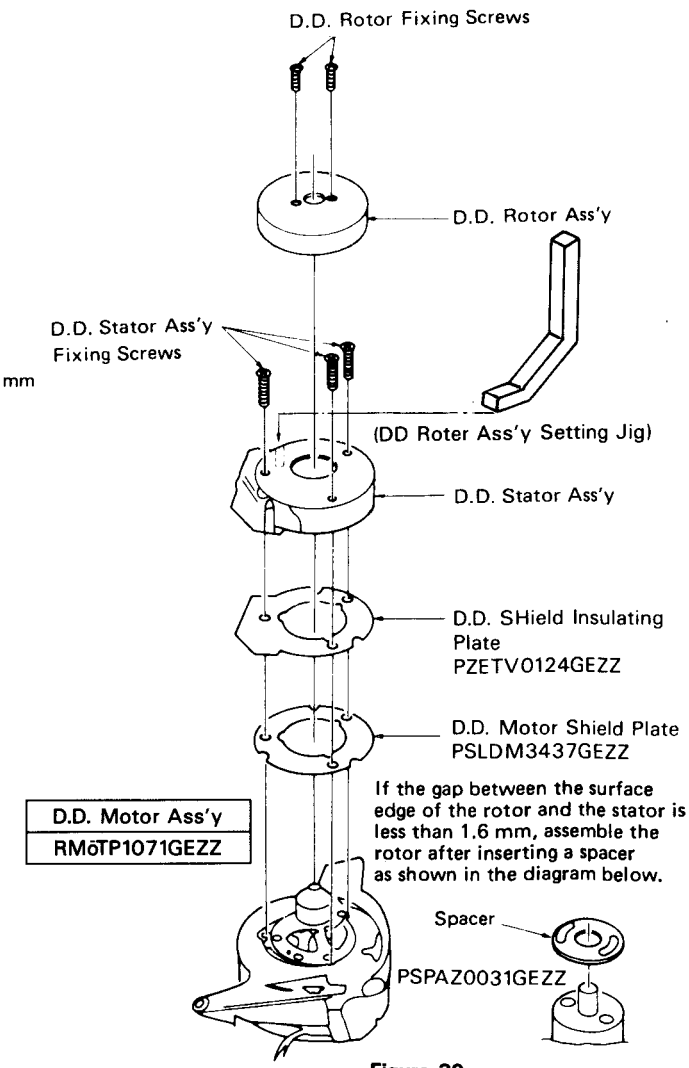


Figure 39

POSITION ADJUSTMENT OF MECHANISM POSITION SWITCH

Misalignment of mechanism position switch sometimes causes
1) the unit not to enter any mode, and
2) malfunction of microcomputer (reel motor keeps rotating).

- **Adjustment**

1. Place the unit in unloading state.
2. Rotate the mechanism position switch by hand so that a concave part of the cam may mate with a convex part of the stopper within the peep sight ② as shown in the enlarged drawing.
3. Loosen the screw ①of the mechanism position switch.
4. Rotating the loading motor by hand to rotate the master cam further from an unloading condition, align the master cam square hole ⑤ with the gear marking ③ or round hole ④ of the mechanism position switch and then tighten the screw ①of the mechanism position switch.

Notes:
1. At this moment, be sure never to change the connection with the master cam and the tension arm release cam.
2. At this moment, be sure never to rotate the mechanism position switch gear.

5. Rotate the loading motor by hand so that the master cam moves more than 90° in its rotational direction.
   Note:
   If this is not performed, it is not impossible to operate the keys.

- If you find such troubles that key operation for any mode is sometimes impossible and the microcomputer sometimes malfunctions, try to perform the adjustments mentioned above.

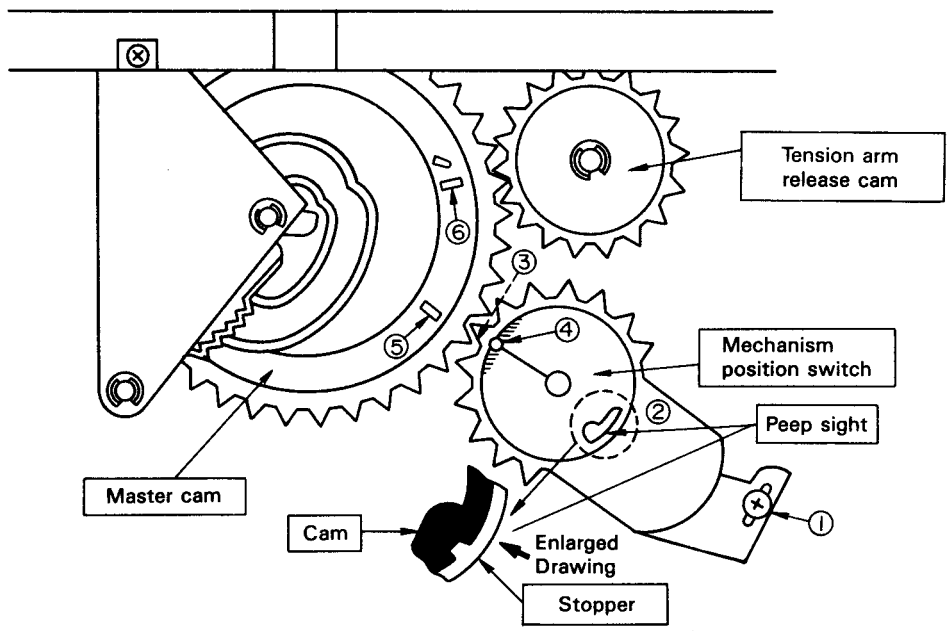


Figure 40

ELECTRICAL CIRCUIT ADJUSTMENTS

ADJUSTING THE Y/C CIRCUIT

- Equipment
- Oscilloscope
- Standard signals (half colour; half 100% white bars)
- Standard tape

- **TEST POINT LAYOUT**

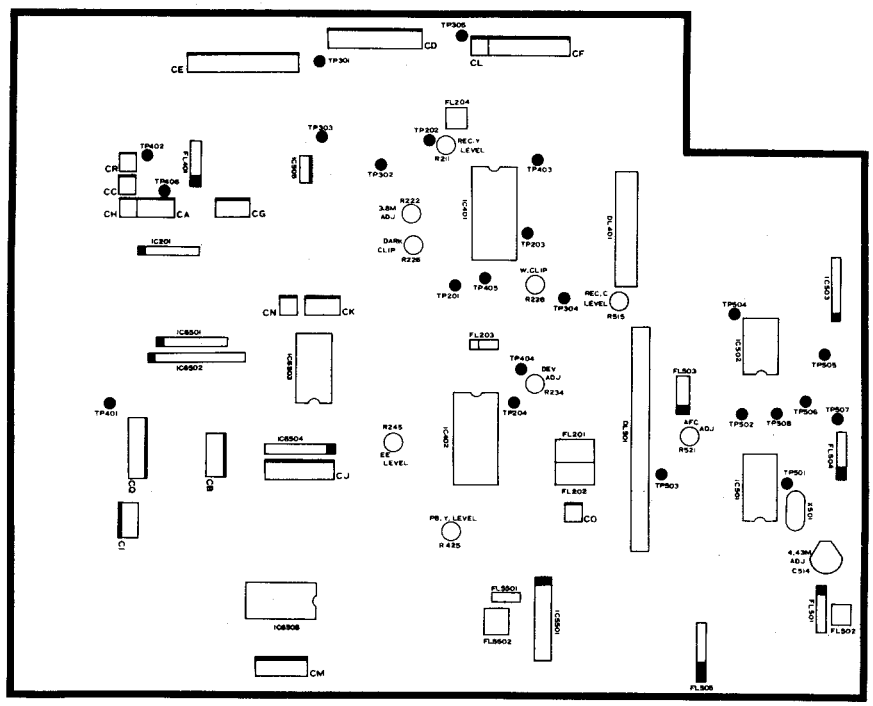


Figure 41

1. FM 3.8 MHz and 4.8 MHz adjustment
Caution:

Do not perform this adjustment except after replacement of IC401 or when Carrier Set (3.8 MHz) or Deviation (4.8 MHz) is not adjusted properly.

1) Select record mode nad input colour bar signal.
2) Release clipping with R226 (Dark Clip) and R228 (White Clip).
3) Connect an oscilloscope to IC401 pin ⑳ and read the sync tip level (DC). Open the input.
4) Connect a regulated power and oscilloscope to IC401 pin ⑳ and observe DC voltage.
5) Adjust the regulated voltage to be equal to the sync tip level read before.
6) Connect a frequency counter to TP202 and adjust R222 (for 3.8 MHz ADJ) to read 3.8 MHz.
7) Raising the voltage of the regulated power supply, write down the DC voltage when the frequency counter reads 4.8 MHz.
8) Applying stepped wave (colour bars) to the input, adjust R234 (DEV ADJ) so that the white peak voltage becomes equal to the DC voltage obtained in step 7).

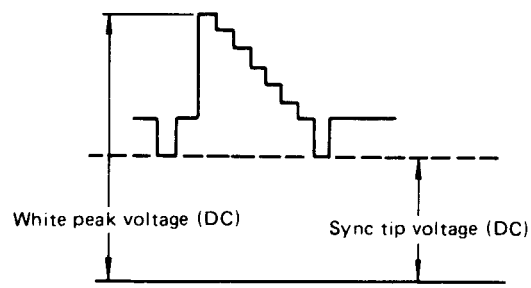


Figure 42

2. EE Level adjustment

1) Select record mode.
2) Input colour bar signal (stepped wave). Observing waveform at Video Out, adjust the Sync. tip and Peak-to-Peak value of the white level to 2 Vp-p with R245 (EE LEV ADJ).

3. White/dark clip adjustment

1) Select record mode.
2) Input colour bar signal (stepped wave).

3) Observing waveform at TP201 with an oscilloscope, adjust R228 (White Clip) for white clip level and R226 (Dark Clip) for dark clip level so that the requirements given in the figure be met.

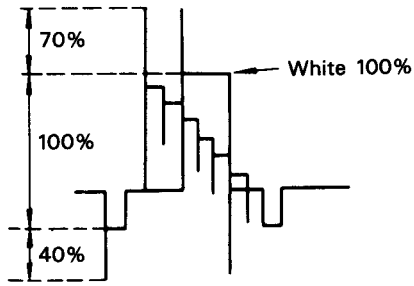


Figure 43

4. Adjusting the recording current

- **Adjustig the chroma recording current**
  1) Attach the signal lead for the oscilloscope to TP3302 and the ground lead to TP3304.
  2) Minimize the Y-component with R211 (REC. Y. LEV.)
  3) Adjust R515 (REC. C. LEV.) so that the red colour is 35 mV peak-to-peak.
  (TP3302, 3304 in PWB-X; Video Head Amp PWB)

- **Adjusting the y recording current**
  1) Attach the signal lead for the osillosocope to TP3302 and the ground lead to TP3304
  2) Adjust R211 (REC. Y LEV.) so that the sync. tip is 130 mV peak-to-peak.

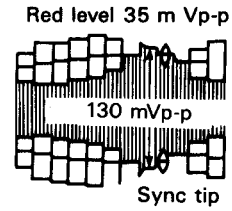


Figure 44

5. Adjusting the chroma circuit

- **APC reference signal oscillator**
  1) Select playback mode and receive colour bars.
  2) Connect a resistor of 22 kohm between TP502 and TP503.
  3) Connect a frequency counter to TP501 and adjust C514 (4.43 MHz ADJ) so that the counter reads 4.433619 MHz.

- AFC Adjustment
  1) Select Rec mode and input colour bars.
  2) Connect a digital voltmeter to TP504 and adjust R521 to get 2.6V.

6. Adjusting the PB level

- **Adjusting the Y Level**
  1) Playback the standard tape.
  2) Conect the oscilloscope to TP401. Adjust R425 (PB Y. LEV.) so that the signal is 2 V peak-to-peak from the sync tip to the white level.

OUTLINE OF SERVO CIRCUITS ADJUSTMENTS

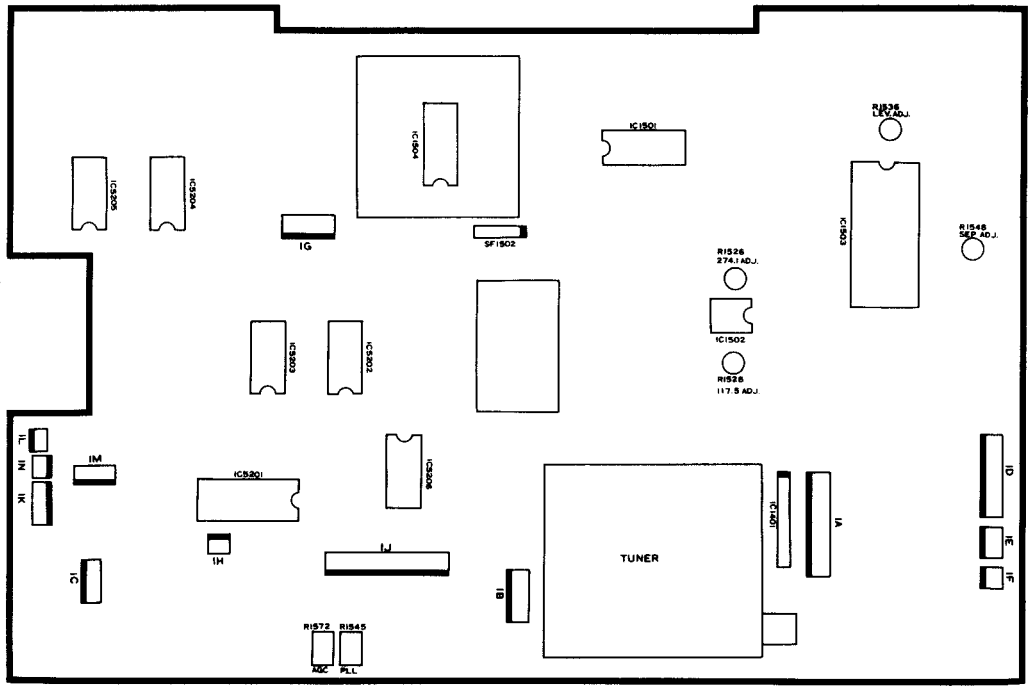


Figure 45

1. Adjusting Buffer Oscillator

1) Use an oscilloscope to observe the signal at pin ③ of TPA and adjust R745 so that waveform is 22 ms, as shown in Figure 46. (Apply no signal at this time.)
2) After adjustment, switch to the PB mode and confirm that waveform is 20 ms as shown in Figure 46.

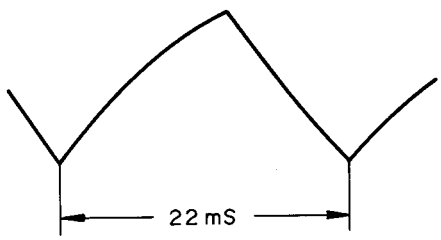


Figure 46

2. Adjusting Drum Lock

1) Play a standard tape.
2) Monitor pin ④ of TPA with the oscilloscope and adjust R749 so that 3.6 V is obtained, as shown in Figure 47.

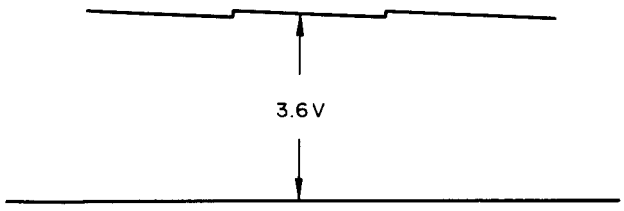


Figure 47

3. Adjusting Capstan Lock

1) Play a standard tape.
2) Short circuit both ends of D763 with a short clip.
3) Observe the signal at pin ⑤ of TPB with an oscilloscope and adjust R7767 to obtain 3.6 V.

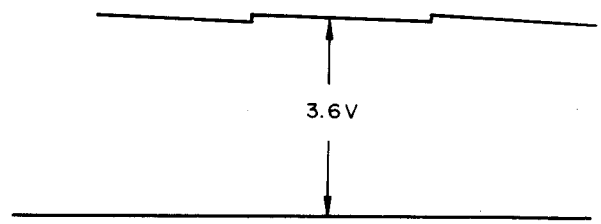


Figure 48

** When checking of the voltage of the capstan lock, do it without shorting both ends of the connector.

4. Adjusting Tracking Preset

1) Play a standard tape.
2) Set the tracking control at the clickstop.
3) Observe the signal at pins ④ of TPB and ⑤ of TPA with the oscilloscope and adjust R766 so that the waveforms of both are phase shifted as shown in Figure 49.

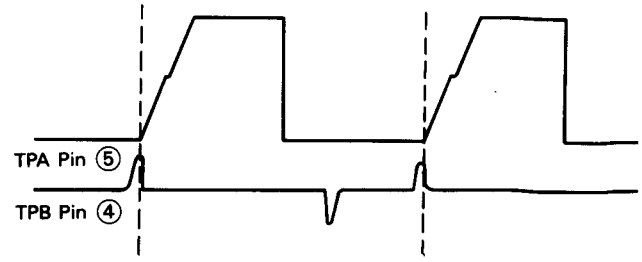


Figure 49

5. Adjusting Playback Switching Point

1) Play a standard tape.
2) Set the tracking control to the center clickstop.
3) Trigger the oscilloscope with an external signal from TP301 in the Y/C circuit board and observe TP401 on the oscilloscope.
4) Set the slope on the oscilloscope to (+) and adjust R740 so that the waveform shown in Figure 50 (a) is obtained.
5) Set the slope on the oscilloscope to (−) and adjust R738 so that the waveform shown Figure 50 (b) is obtained.

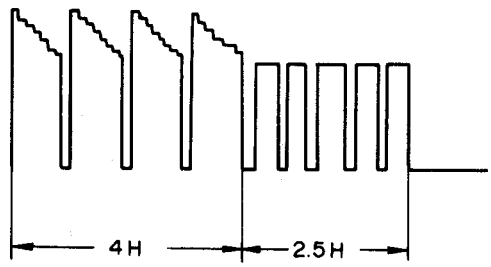


Figure 50(a)

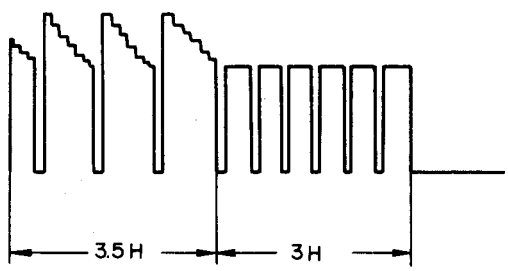


Figure 50(b)

6. Adjusting Recording Switching Point

1) Input a signal and set to the REC mode.
2) Adjust R743 using the same procedure as described in the Playback Switching Point adjustment section.

7. Adjusting Video Search

1) Playback an E30 tape recorded with a colour bar.
2) Set the R7748 control to about central position.
3) Set to the VS—FF mode and adjust R754 to eliminate colour shift from the image on the monitor.
4) Set to the VS—REW mode and adjust R751 to eliminate colour shift from the monitor.
5) Set to te VS—FF mode and adjust R7748 so that 3 — 4 noise bars flow slowly across the monitor.

8. Adjusting FV

1) Set to the Still mode and play a self-recorded tape.
2) Adjust R1451, when noise bars aren't showing on the screen, to eliminate vertical deviation.

9. (A) Adjusting Still Drive Pulse

1) Play a self-recorded tape.
2) Change from the Still mode to the Frame Feed mode and adjust R777 so that the drive pulse of TPB3 is 45 ms as shown in Figure 51.

(B) Adjusting Still Brake Pulse

As in (A), set to the Frame Feed mode and adjust R773 so that the drive pulse of TPB3 is 30 ms as shown in Figure 51.

(C) Adjusting Still Tracking

1) Play a self-recorded tape.
2) Set the Still tracking VR to the click stop.
3) Switch from the Still mode to the Frame Feed mode and adjust R769 so that the noise bar is eliminated from the screen.

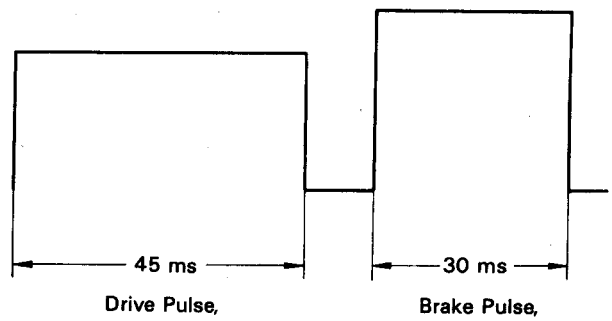


Figure 51

10. Adjusting Reel Torque

1) Use a torque cassette and set to the REC mode.
2) Adjust R7728 so that torque cassette scale shows 135 g.cm.

OUTLINE OF AUDIO ADJUSTMENTS

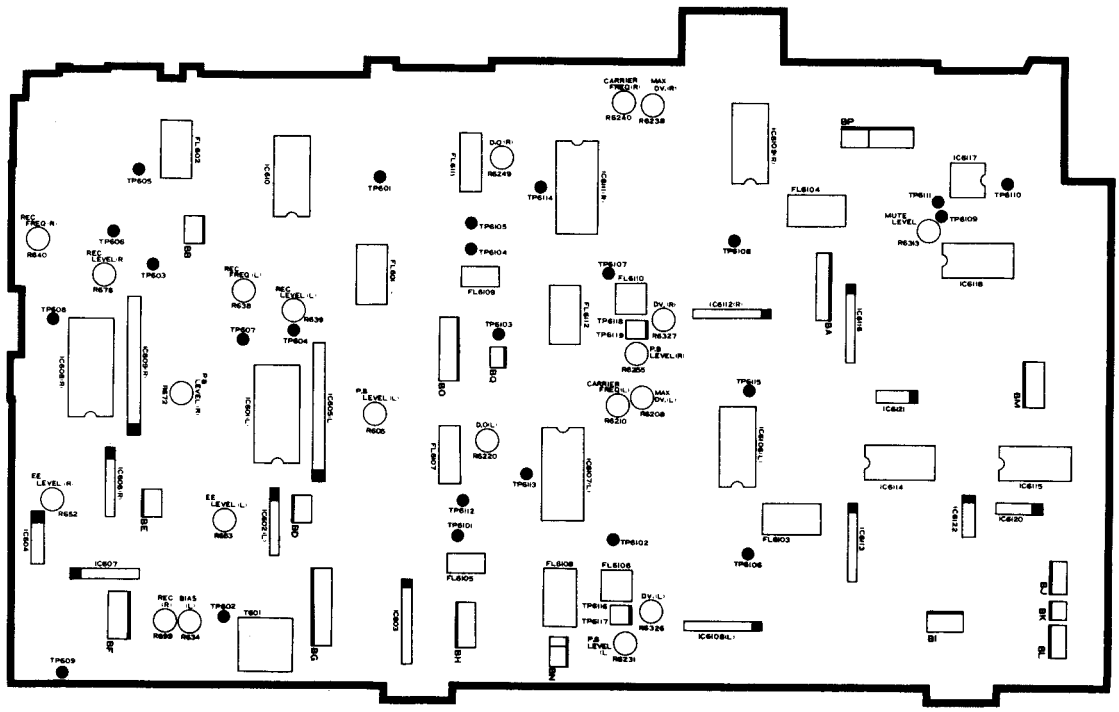


Figure 52

STEP

1. EE Level Check

1) Apply a −21 dBm 1 kHz sine wave to the line input connector.
2) Connect a DVM (Digital Voltmeter) to the line out connector.
3) Turn ALC switch OFF. Adjust both L and R channels with the REC trimmers (Skating Panel) so that the output level of line out is −15 dB.
4) Turn ALC switch ON. Check to see that the output level of line out is −15 dB ±2 dB in both L and R channels.

2. Adjusting Level Meter

1) Apply a −11 dBm 1 kHz sine wave to the line input connector.
2) Turn ALC switch OFF and adjust REC trimmers so that output level of line out is 0 dB in both L and R channels.
3) Adjust trimmers R5011 (Lch) and R5016 (Rch) on the DUNTK1308HE PWB so that the level indicators for both channels show 0 dB.

ADJUSTING NORMAL AUDIO PARTS

1. Adjusting PB Level

1) Play a dolby alignment tape.
2) Adjust trimmers R605 (Lch) and R672 (Rch) so that playback level at line out connector is within a −2.5 dB ±0.5 dB range.

SW Positions	
Output SW	L + R
Auto/Mix/Normal SW	NORMAL
Input SW	AUX

2. Adjusting EE Level

With conditions the same as in 3. of step (1), connect a DVM to the points of TP601 (Lch) TP605 (Rch) and adjust trimmers of R653 (Lch) and R652 (Rch) so that the indicated values on the DVM are within the −15 dB ± 0.5 dB range.

3. Adjusting Bias Frequency and Erase Voltage

1) Connect a frequecny counter to TP601.
2) Set to the REC mode.
3) Adjust T601 so that bias frequency is 70 kHz ± 1 kHz.
4) Connect an oscilloscope to TP601.
5) Confirm the erase voltage above 17 Vp-p.

4. Checking F.E.H Erase Voltage and Oscillator Frequency

1) Connect a frequency counter to TP6701 (Connect GND connector to TP6702).
2) Set to the REC mode.
3) Confirm that Erase frequency is within the 60 — 80 kHz range.
4) Connect an oscilloscope to TP6701.
5) Confirm that erase voltage is over 14 Vp-p.

5. Adjusting Bias Current

1) Connect a DVM to both ends of R8010 (Rch) and R8011 (Lch) in the PWB of the audio head.
2) Set to the REC mode.
3) Adjust trimmers R699 (Rch) and R634 (Lch) so that bias current is 300 μA (the DVM display values are 3 mVrms).

6. Adjusting REC/PB Level

1) Apply a − 21 dBm 1 kHz sine wave to the line input connector.
2) Use the following method to adjust the L and R channels at the line out connectors so that they are − 5 dB ± 1 dB while in the REC/PB modes.
   a) Adjusting VR.
      Rch: R678; Lch: R639.
      Measuring TP.
      Rch: TP608; Lch: TP607.
      Shorting TP to GND.
      TP609.
   b) During the recording mode, record the levels of TP608 and TP607.
   c) While in the record and playback modes, record how many dB playback output level is above or below the specified values.
   d) Turn the adjusting trimmers to reduce the level recorded in c) if it is above th level recorded in b) and increase it if it is below that level.
   e) Inititate the record and playback modes again and check whether the level is at the specified value.

7. Adjusting Frequency Characteristics

1) Set the Dolby NR switch to OFF.
2) Record − 30 dBm, 400 Hz, 2 kHz, 5 kHz and 10 kHz sinusoidal waveforms for 5 seconds each at the audio line input connector.
3) Vary bias current trimmers R699 (Rch) and R634 (Lch), during playback, so that the levels of 2 kHz, 5 kHz and 10 kHz signals are within ± 3 dB of 400 Hz. Carry out recording and playback several times more.

8. Checking Dolby Effect

1) Make sure Dolby NR switch is OFF.
2) With no signal applied to the Audio line input connector, record from 0 — 5 on the counter. Then, switch the Dolby NR switch to ON and record from 5 — 10.
3) Reset the counter to 0 and connect a DVM with CCIR/ARM weighting network to the Audio line output connector.
4) Take the DVM reading from the 0 — 5 section where the Dolby NR switch was OFF and from the 5 — 10 section where the Dolby NR switch was ON.
5) Make sure that the difference bewteen the two is greater than 8.5 dB.

ADJUSTING HIFI AUDIO PARTS

1. Adjusting Carrier Frequency

1) Turn the ALC switch OFF and set the REC trimmers to minimum.
2) Connect a frequency counter to TP6101 (Lch) and TP6104 (Rch).
3) TP6101 (Lch): 1.4 MHz ± 10 kHz.
   TP6104 (Rch): 1.8 MHz ± 10 kHz.
   Adjust trimmers R6210 (Lch) and R6240 (Rch) to obtain these values.

2. Adjusting Maximum Deviation (Using Spectrum Analyzer)

1) Apply a − 11 dBm 1 kHz sine wave to the line input connector.
2) Turn the ALC switch OFF and adjust both REC trimmers so that line output connector level is − 5 dB.
3) Short TP connectors (black connectors) TP6116, 6117 (Lch) and TP6118, 6119 (Rch).
4) Connect an oscilloscope to cathodes D6109 (Lch) D6111 (Rch) and confirm that waveform is being clipped as shown in Figure 53.

Figure 53

5) Connect a spectrum analyzer to TP6101 (Lch) and TP6104 (Rch) and adjust trimmers R6208 (Lch) and R6238 (Rch) so that deviation is ± 150 kHz.

3. Adjusting Reference Deviation (Using Spectrum Analyzer)

1) Set the same input conditions as for 2) of 2.
2) Connect a spectrum analyzer to TP6101 (Lch) and TP6104 (Rch) and adjust R6326 (Lch) R6327 (Rch) so that deviation is ± 50 kHz.

4. Adjusting Maximum Deviation (Using Oscilloscope)

1) Set the same input conditions as for 2) of 2.
2) Short TP connectors (black connectors) TP6116, 6117 (Lch) and TP6118, 6119 (Rch).
3) Connect an oscilloscope to the cathode sides of D6109 and D6111 and confirm that the waveform is being clipped as shown in Figure 54.

Figure 54

4) Connect an oscilloscope to TP6101 (Lch) and TP6104 (Rch) and adjust trimmers R6208 (Lch) and R6238 (Rch) so that the waveform shown below is obtained.

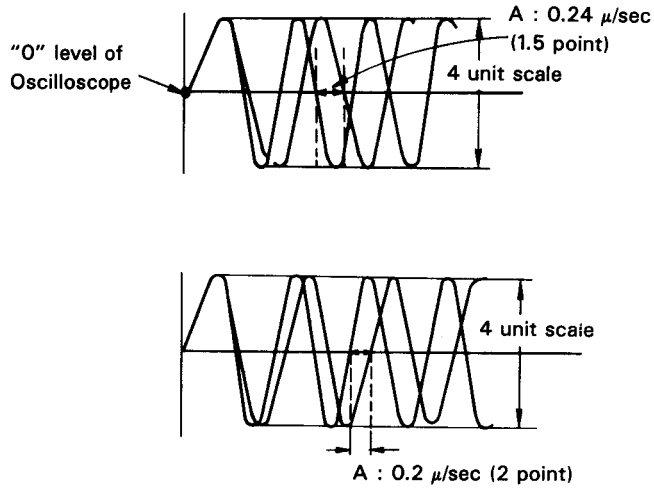


Figure 55

5. Adjusting Reference Deviation

1) Set the same input conditions as in 2) of 2.
2) Connect an oscilloscope to TP6101 (Lch) and TP6104 (Rch).
(Set oscilloscope range at 0.2 μsec/Div, 10 mV/Div.).
3) Adjust the p-p level of the vertical signal to 4 units on the scale.
4) Adjust the oscilloscope to duplicate the conditions shown in Figure 56.
5) Adjust R6326 (Lch) R6327 (Rch) so that A is as shown in Figure 56.
6) While in the REC/PB modes, confirm that line out connector level is within −5 dB ± 1 dB. Adjust reference deviation trimmers when values do not confirm to standard.

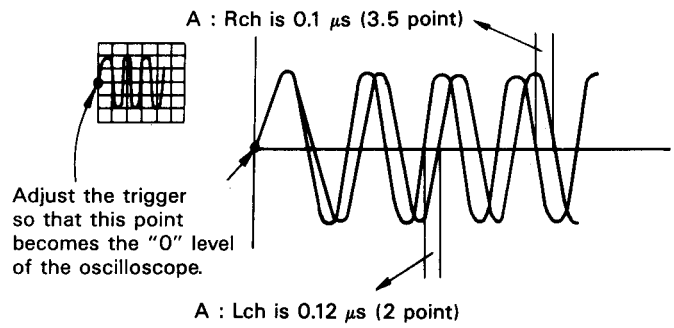


Figure 56

6. Adjusting Recording Current (Audio Head Amplifier PWB)

1) Turn the ALC switch OFF and adjust the REC trimmers to minimum.
2) Set to REC mode.
3) Connect an oscilloscope to TP connectors TP6602 (GND) TP6603 (HOT).
4) Adjust REC current trimmers R6603 so that the p-p level of the 1.8 MHz signal is 270 mVp-p.
5) Adjust REC current trimmers R6602 so that the p-p level of 1.4 MHz and 1.8 MHz mixing signal is 380 mVp-p.

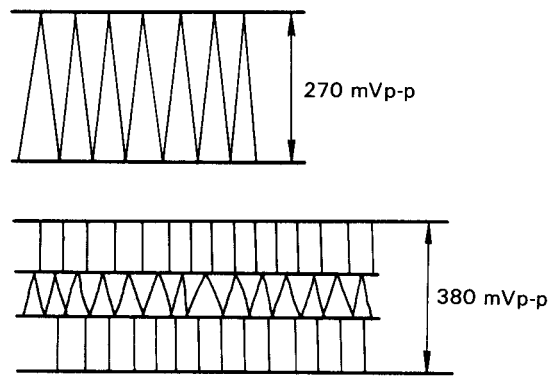


Figure 57

7. Adjusting Dropout Level

1) Play a HiFi reference tape. (±50 kHz deviation tape.)
2) Connect CH1 of the oscilloscope to TP6112 and CH2 to TP6103 and apply trigger.
3) Turn the Tracking trimmer to adjust the smallest part of TP6112 playback FM envelope waveform to 0.5 Vp-p.
4) While observing TP6113 (Lch) and TP6114 (Rch) on the oscilloscope, adjust R6220 (Lch) and R6249 (Rch) so that peak values are 1 V(DC).

8. Adjusting HiFi PB Level

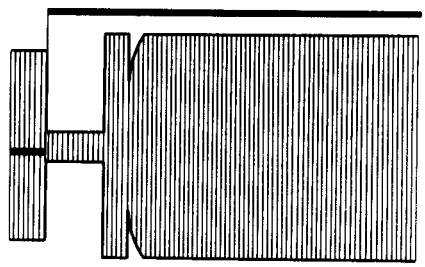
1) Play a HiFi reference tape.
2) Connect a DVM to the audio line out connector and set the audio output switches to Auto and Stereo.
3) Adjust PB level trimmers R6231 (Lch) and R6255 (Rch) so that output level is within − 5 dB ± 1 dB.

9. Audio Head Switching Pulse Adjustment

1) Connect a oscilloscope as follows.
   CH1: Audio head switching pulseTPA (7) (servo PWB)
   CH2: Hi-Fi audio playback envelope TP6112 (audio PWB)
   External trigger: Video head switching pulse TPA (1) (servo PWB)
2) Set the oscilloscope to the modes shown below.

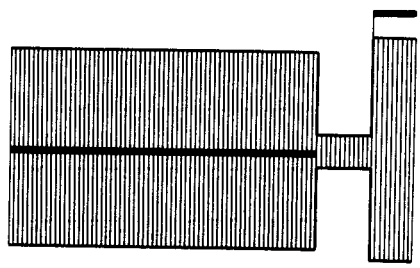
(1)	Trigger	EXT
(2)	Slope	⊕
(3)	Time axis range	1 mS/div + MAG MODE (× 10)
(4)	CH1 range	1 V/div
	CH2 range	50 mV/div
		In effect becomes 100 μS/div

3) (1) Reproduce a hi-fi standard tape.
   (2) Rotate R714 as shown in Figures 58 and 59 observe the overlap period of the envelope.
   (3) Adjust R714 so that the switching point is approximately in the middle of the envelope overlap period. (Adjust so that the middle of the envelope overlap period is within 5 ± 100 mS).



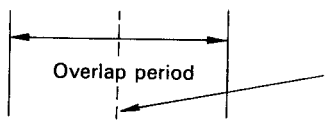
In case adjustment divergence to the right side occurs
CH1: Audio head switching pulse 1 V/div
CH2: Hi-fi audio playback envelope
50 mV/div
100 mS/div

Figure 58

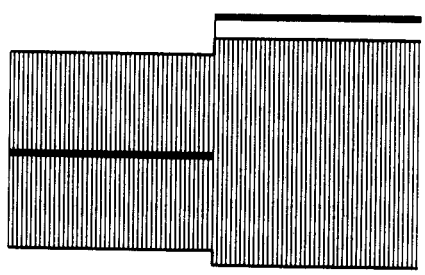


In case adjustment divergence to the left side occurs
CH1: Audio head switching pulse 1 V/div
CH2: Hi-fi audio playback envelope
50 mV/div
100 mS/div

Figure 59



Adjust to ± 100 mS (1 measure = 100 mS)



Adjustment completed
CH1: Audio head switching pulse 1 V/div
CH2: Hi-fi audio playback envelope
50 mV/div
100 mS/div

Figure 60

10. Hi-Fi Muting Level Adjustment

1) Set to playback mode.
2) Connect an oscilloscope to TP6109 and adjust R6113 to obtain 6.5 V DC.

AUSBAU DER WICHTIGSTEN TEILE

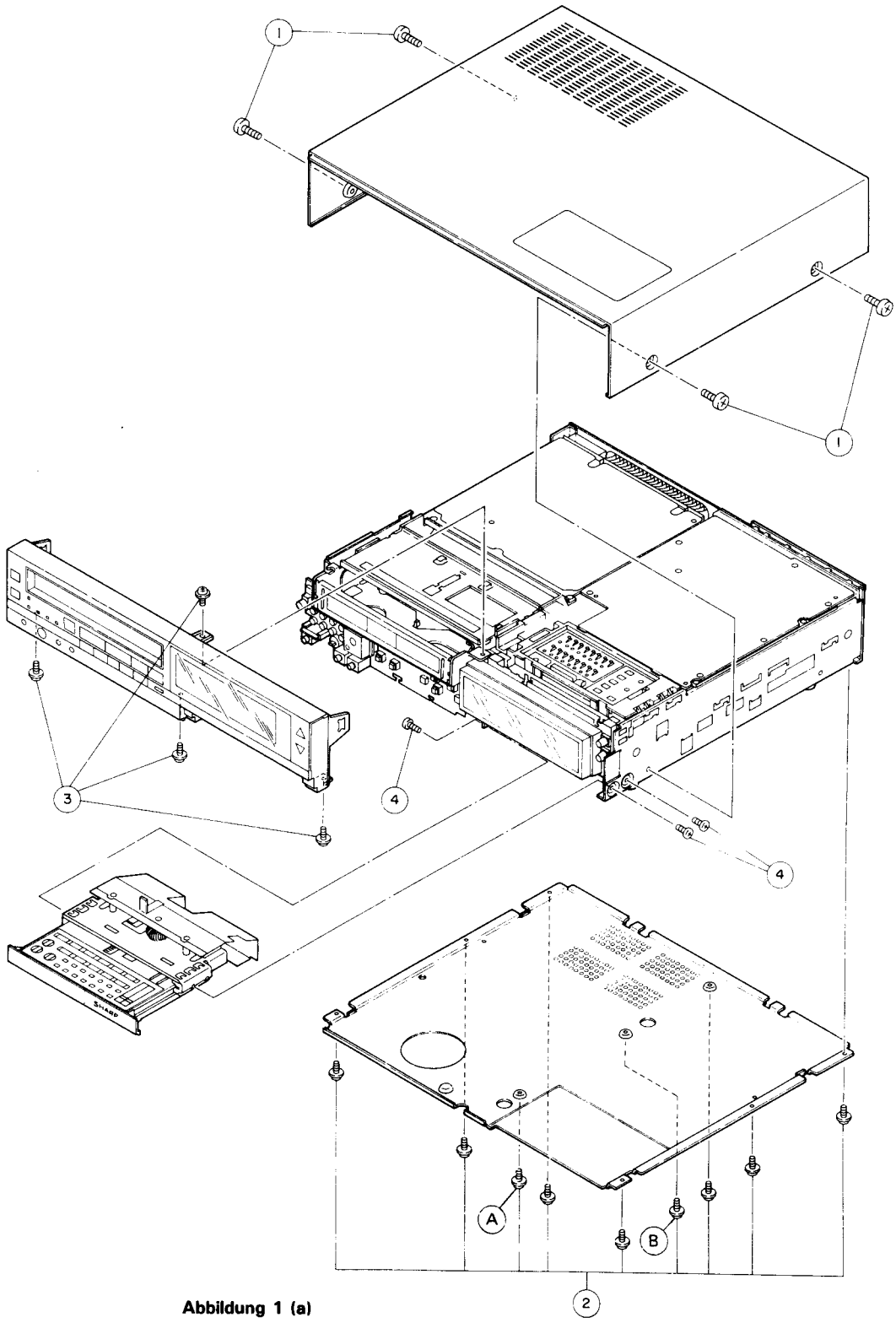


Abbildung 1 (a)

- **Entfernung des Gehäuses**
  Die vier Schrauben ① entfernen, welche den oberen Teil des Gehäuses befestigen.
  Die neun Schrauben ② entfernen, welche die untere Platte befestigen.
  Die vier Schrauben ③ entfernen, welche die vordere Platte befestigen.
  Die drei Schrauben ④ entfernen, welche die Schlittschuh-Mechanismus febestigen.
- **Einbau der unteren Platte**
  Beim Einbau der unteren Platte zuerst die Schrauben Ⓐ und Ⓑ anbringen, dann die anderen Schrauben.

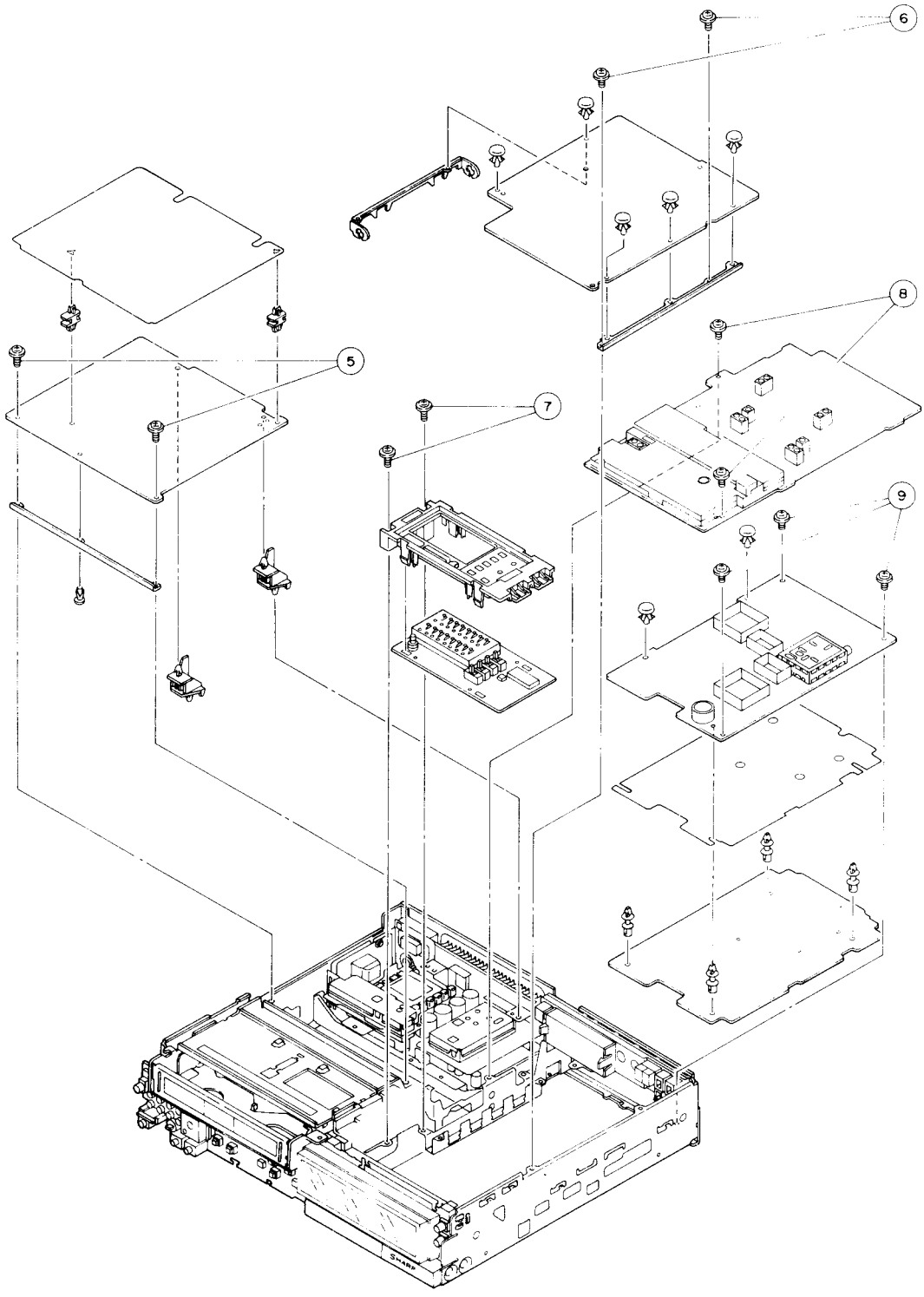


Abbildung 1 (b)

- **Entfernung der Printplatten**
  Die beiden Schrauben ⑤, Welche die Servo-Printplatte befestigen, entfernen und die Printplatte öffnen.
  Die beiden Schrauben ⑥, welche die Y/C Printplatte febestigen, entfernen und die Printplatte öffnen.
  Die beiden Schrauben ⑦, welche die Kanalstimmung-Printplatte befestigen, entfernen.
  Die beiden Schrauben ⑧, welche die Audio-Printplatte befestigen, entfernen.
  Die drei Schrauben ⑨, welche die ZF-Abstimm-Printplatte befestigen, entfernen.

Wartungsanleitung

Symptome		Wahrscheinliche Ursachen und Abhilfen
Kein Bild	Normalband	Reinigung oder Austausch des Videokopfes. IC im Y/C-Schaltkreis defekt.
	Selbstaufnahme-Betriebsart	IC im Y/C-Schaltkreis defekt.
	E-E Betriebsart	IF-Schaltkreisstörung. IC402 defekt.
Keine Farbe	Normalband-Betriebsart	IC501, IC502 defekt. AFC-Justierung.
	Selbstaufnahme-Betriebsart	IC501, IC502 defekt. APC, AFL justierung.
Farbe esrscheint bei Wiedergabe verzögert.		AFC 4,43 VCO Justierung.
Bild wandert bei Wiedergabe horizontal.		Fehljustierung der Trommelverriegelung.
Bild wandert bei Videosuchlauf horizontal.		IC703 defekt.
Bild reißt bei Selbstaufnahme-Betriebsart ab.		Fehleinstellung des Kopfverstärkers. Fehleinstellung des Abkapp-Pegels.
Rauschen bei EE-Betriebsart oder Selbstaufnahme-Betriebsart.		Tuner HF-Konverter defekt. HF-Schalter defekt.
Rauschen oder Störbalken.		Reinigung oder Austausch des Videokopfes.
Feinrauschen	Normalband-Betriebsart	Fehljustierung des Wiedergabe-Umschaltpunktes.
	Selbstaufnahme-Betriebsart	Fehljustierung des Aufnahme-Umschaltpunktes.
Rauschen tritt periodisch beim Wiedergabebild auf. Rauschen tritt periodisch auf oder es dauert lange, bevor bei Wiedergabebeginn Bildstabilität erreicht ist.		Fehljustierung der Kapstanverriegelung. Fehljustierung der trommelverriegelung. Wechselstrom-Kopf staubig. Kapstanmotor reinigen oder ersetzen.
Rauschen oder Pulsrauschen erscheinen auf dem Wiedergabebild.		Reinigung der Statikbürsten der oberen Trommel.
Statikrauschen bei Wiedergabe.		Drähte der Stromversorgungsplatine sind locker.
Gleichlaufschwankungen beim Ton.		Spulenmotor defekt. Fehleinstellung der Kapstanverriegelung.
Kein Ton.		Klangplatte / Wiedergabe IC601 defekt.
Kein Betrieb.		ED-Cassette oder SW-Cassette defekt. Timer-Betriebsart, Dew-Sensor auf "H".
Nach dem Einlegen stoppt das Band, entsprechend bei Kopftrommel. Oder das Band stoppt beim Lauf.		Fehleinstellung der SW-Schieber-Stellung. Fehleinstellung der Spulendrehkraft.
Nach Einstellen von Wiedergabe- oder Aufnahmebetriebsart.		Trommel-PG-Schaltkries defekt. Spulensensorschaltkreis defekt.
Sicherung unterbricht häufig.		Kapstanmotor defekt. Kurzschluß im Schaltkreis.

Symptome	Wahrscheinliche Ursachen und Abhilfen
• Band läuft nicht (wickelt nicht auf). • Band stoppt häufig bei Wiedergabe oder Aufnahme. • Kein Bandspulen beim Entladen. • Band wird beim aufspulen zugeführt (Beschädigung). • Kein Betriebe von Vor- und Rücklauf	Spulenmotor, Spulenschwungrad defekt. Spulenmotorplatine "L". Spulenmotorplatine, UL und VS kommen nicht aus. Systemsteuerung IC801 heraus.
Band stoppt beim Lauf.	Spulensensor defekt.
Kein betrieb von Vor- und Rücklauf.	Systemsteuerung IC801, IC703 defekt.

KOPFREINIGUNG

REINIGEN DES VIDEOKOPFES

Die Reinigung des Videokopfes kann in zwei verschiedenen Verfahren durchgeführt werden. Entweder wird ein Reinigungsband (Cessette) verwendet, oder es wird ein weiches Reinigungsleder benutzt. Dem reinigungsleder ist in jedem Fall der Vorzug zu geben, da die mehrmalige Anwendung des Reinigungsbandes eine Oberflächenabnutzung des Videokopfes hervorruft.

1. Kopfreinigung mit einem Reinigungsband

Verfahren	Bemerkung
(1) Die Reinigungsbandcassette in das Cassettenfach einsetzen. (2) Das Band in der Wiedergabe-Betriebsart laufen lassen. (3) Das Reinigungsband innerhalb von 10 Sekunden anhalten. (4) Die Reinigungsbandcassette aus dem Cassettenfach entfernen. Danach eine Probeaufnahme auf einer Videocassette vornehmen. Prüfen ob die Qualität beim Abspielen verbessert wurde. (5) Wenn die Reinigung mit der Reinigungsbandcassette keine zufriedenstellenden ergebnisse liefert, diesen Vorgang noch ein bis zweimal wiederholen.	(1) Für jeden einzelnen Reinigungsvorgang nicht mehr als 10 Sekunden aufwenden. (2) Wenn die Reinigung nach dreimaliger Wiederholung keine zufriedenstellenden Ergebnisse aufweist, dieses Reinigungsverfahren sofort unterbrechen und anstatt dessen ein weiches Reinigungsleder benutzen.

2. Kopfreinigung mit einem weichen Reinigungsleder

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen können, das obere Gehäuseteil öffnen, wie in der Anleitung auf Seite 35 dargestellt.

Die folgende Zeichnung zeigt die Positionen der oberen Trommel (Videokopf) sowie anderer das Band durchlaufenden Teile.

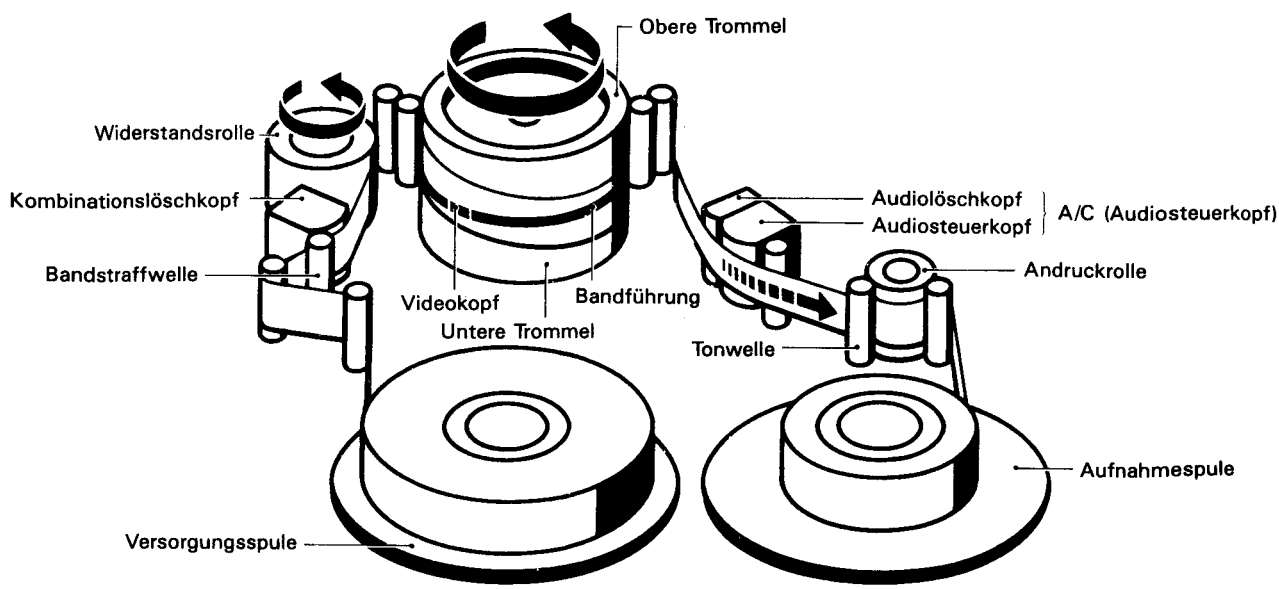
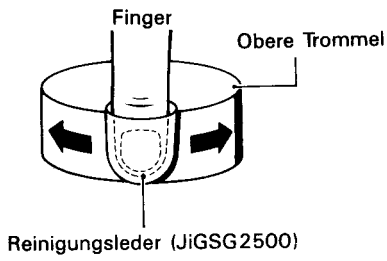
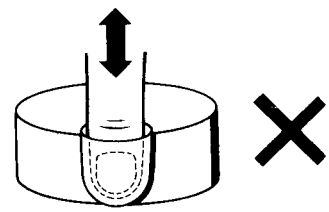


Abbildung 2

Während des Reinigungsvorgangs darauf achten, daß die obere Trommel und andere das Band durchlaufenden Teile nicht beschädigt werden.

Verfahren	Bemerkung
(1) Einen Handschuh überstreifen (dünnes Material), um eine Berührung der oberen und unteren Trommel mit der bloßen Hand zu vermeiden. (2) Das Reinigungsleder mir einigen Tropfen Alkohol tränken. Das Reinigungsleder sanft gegen die Kopfoberfläche pressen und die obere Tromel vier bis fünfmal nach rechts und links drehen lassen.  	(1) Der Videokopf besteht aus einem sehr harten Material. Da es jedoch sehr dünn ist, sollte die Reinigung in vertikaler Richtung unbedingt vermieden werden.  **Abbildung 4** (2) Das gereinigte Teil vollkommen trocknen lassen, bevor das Gerät wieder benutzt wird. (3) Verschmutztes Reinigungsleder nicht wiederverwenden.

REINIGUNG DES AUDIOSTEUERKOPFES

Bevor Sie mit der Reinigung beginnen, das obere Gehäuseteil öffnen, wie es in der Anleitung auf Seite 35 dargestellt ist.

Die folgende Zeichnung zeigt die Positionen des Audiosteuerkopfes sowie andere das Band durchlaufende Teile.

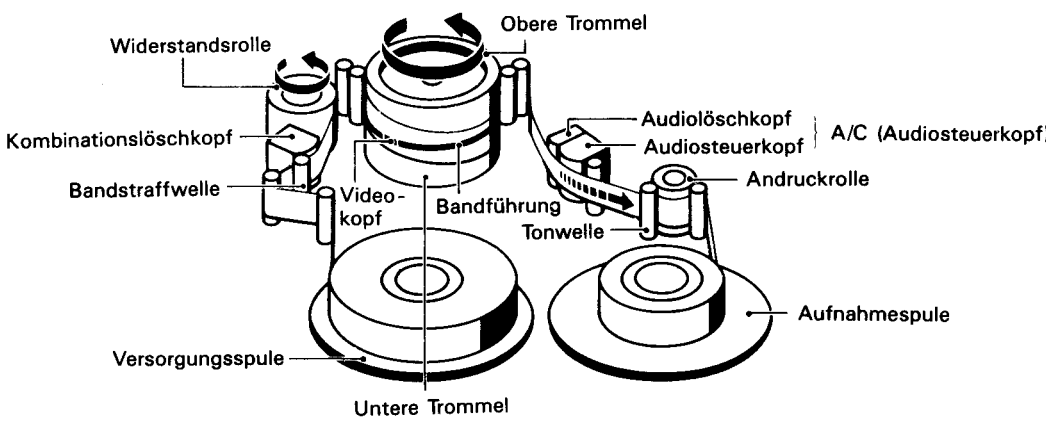


Abbildung 5

- **Verfahren**

Einige Tropfen Alkohol auf ein Reinigungsleder geben und den Audiosteuerkopf reinigen. Unbedingt darauf achten, daß die obere Trommel und andere das Band durchlaufende Teile nicht beschädigt werden.

MECHANISCHER ANTRIEB, BEZEICHNUNG DER TEILE

Nr.	Bezeichnung
1	A Chassis
2	B Chassis
3	Kopfrad
4	V-Basis
5	V-Blocks (Aufwickeln, Abwickeln)
6	Löschkopf
7	Tonkontrollkopf
8	Impedanzrolle (Abwickeln)
9	Führungsrollen (Aufwickeln, Abwickeln)
10	Schrägstift (Abwickeln)
11	Schrägstift (Aufwickeln)
12	Stiftbasis A
13	Stiftbasis B
14	Spannarm
15	Spannband und zugehörige Teile
16	Spannarmfeder
17	Eckwinkel für Spannarmfeder
18	Schieber
19	Einstellplatte für Schieber
20	Ladeblock
21	Abwickelspule
22	Aufwickelspule
23	Mitläuferspule
24	Mitläuferspulenfeder
25	Schalter für heruntergelassene Cassette
26	Übertragungsscheibe für Zählwerk
27	Zählwerkriemen
28	Schieberarm
29	Hilfsbremse
30	Hilfsbremsenfeder
31	Andruckantriebshebel
32	Hin- und hergehender Andruckhebel U
33	Hin- und hergehender Andruckhebel L
34	Feder für Einrasten des Andrucks
35	Andruckrollenhebel

Nr.	Bezeichnung
36	Andruckrolle
37	Bandantriebsrolle
38	Bandantriebsrollenhalter
39	Leuchtdiodenhalter
41	Unbewegliche Führung
42	Bandantriebswellenmotor
43	Eckwinkel für geöffneten Cassettenschachtdeckel
44	Tau Sensor
45	Mechanismusrelais Basisplatte A
46	Mechanismusrelais Basisplatte B
47	Riemenscheibe der Bandantriebswelle
48	Schwungrad der Bandatriebswelle
49	Riemen für Bandantriebswelle
50	Spulenbremse
51	Spulenmotor
52	Lademotor
53	Hauptexzenter
54	Exzenter zum freigeben des Spannarms
55	Ladezwischengetriebe
56	Segmentgetriebe
57	Ladegetriebe A
58	Ladegetriebe B
59	Ladegetriebeplatte
60	Schwungradeckwinkel
61	Kopfradmotor (Direktantrieb)
62	Schalter für Position des Mechanismus
63	Winkelstückzum freigeben der Cassettenverriegelung
64	A/C-Kopfarm und zugehörige Teile
65	Lademotorriemenscheibe
66	Ladeschnecke
67	Laderad
69	Kopfradschutzabdeckung
70	FE-Kopf Basisplatte
71	Winkkopf
72	Winkkopf Basisplatte

MECHANISCHER ANTRIEB, ABBILDUNG DER LAGE DER TEILE

- **Oberseite**

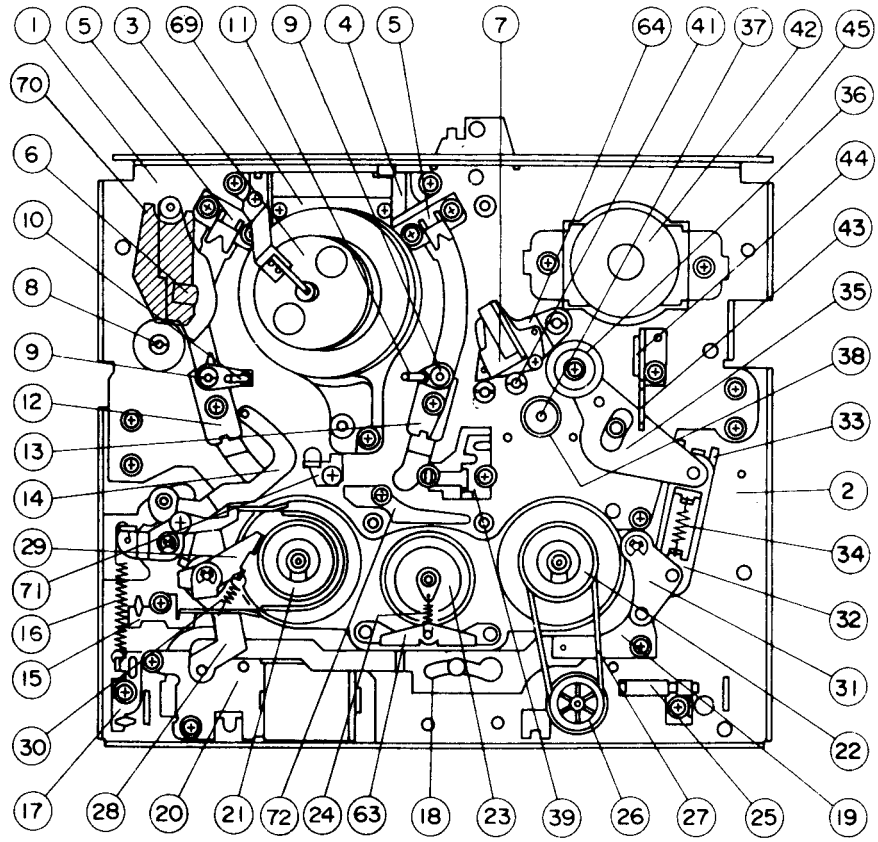


Abbildung 6

- **Unterseite**

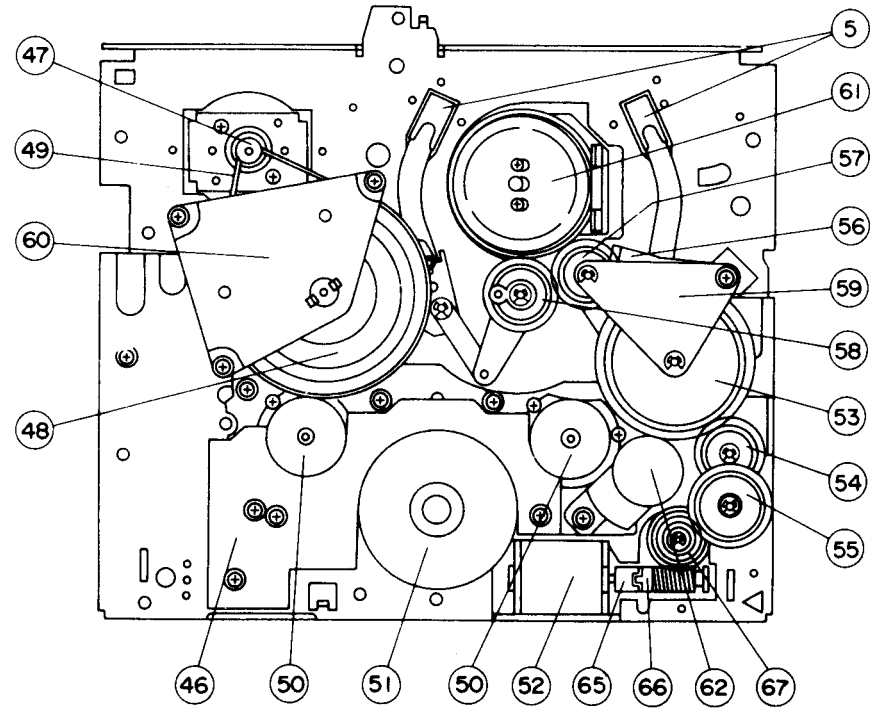
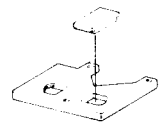
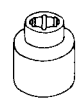
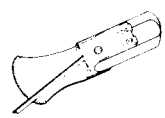
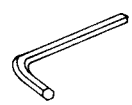
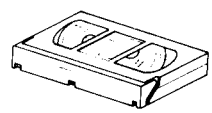
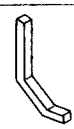
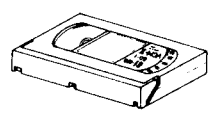


Abbildung 7

EINSTELLUNG, AUSTAUSCH, ZUSAMMENBAU UND REINIGUNG DER MECHANISCHEN EINHEITEN

Hier wollen wir eher einfache Wartungsarbeiten, die an Ort und Stelle durchgeführt werden können, beschreiben. Auf kompliziertere Wartungsarbeiten, die den Einsatz von besonderer Ausrüstung und Spezialwerkzeugen erfordern (wie z.B. Einbau oder Ausbau des Kopfrades), gehen wir hier nicht ein. Wir sind sicher, daß die unten angeführten einfach zu handhabenden Werkzeuge außerordentlich praktisch für periodische Wartung wären, um das Gerät in seinem ursprünglichen, leistungsfähigen Zustand zu erhalten.

- **FÜR DIE EINSTELLUNG MECHANISCHER TEILE NOTWENDIGES WERKZEUG**
  Die folgenden Werkzeuge sind notwendig, um eine richtige Wartung sowie zufriedenstellende Reparaturen durchführen zu können.

	Werkzeug	Teil Nr.	Abbildung	Anmerkungen
1	Einstellschablone für die Hauptfläche und die Spulenscheibe.	JiGMA0001		Diese Schablone wird dazu verwendet, die relativen mechanischen Höhen der Spulenscheibe und Stütze zu überprüfen und einzustellen.
2	Schablone für Höheneinstellung des Fuhrungsstifts.	JiGGH0110		Diese Schablone wird für die Einstellung der Höhe des laufenden Bandes gegenüber den Videoköpfen verwendet.
3	Drehmomentmesser	JiGTG1200		Diese Schablonen werden dafür verwendet, das Drehmoment der Aufwickelspule und Abwickelspule zu überprüfen und einzustellen.
	Drehmomentmesser	JiGTG0090		
4	Kopf des Drehmomentmessers	JiGTH0006		
5	Zugmeßgerät (300g)	JiGSG0300		Für die Einstellung der Zugspannung werden verscheidene Zugmeßgeräte verwendet. Notwendig sind dabei welche mit 300g und 2,0 kg.
	Zugmeßgerät (2,0 kg)	JiGSG2000		
6	Seckskantschlüssel (0,9 mm)	JiGHW0009		Diese Seckskantschlüssel werden dazu verwendet, besondere Sechskantschrauben zu lockern oder festzuschrauben.
	Seckskantschlüssel (1,2 mm)	JiGHW0012		
	Seckskantschlüssel (1,5 mm)	JiGHW0015		
7	Einstellband	VROCPSV		Dieses Band dient besonders der elektrischen Feineinstellung.
8	Schablone für Kopfradaustausch	JiGDT-0001		Dieses Band wird besonders für elektrische Feineinstellungen verwendet.
9	Diese Schablone wird bei Austausch des Direktantriebmotors verwendet.	JiGGAST330F		Diese Vorrichtung wird zum Auswechseln des D.D-Motors verwendet.
10	Drehkraftcassettenmesser	JiGVHT-063		Der Drehkraftcassettenmesser kann zur Messung von Aufnahmedrehkraft in Wiedergabe- und Aufnahmebertriebsart verwendet werden, ebenso wie zur Rückspannung.

	Werkzeug	Teil Nr.	Abbildung	Anmerkungen
11	Spannungsmessungsadapter	JiGADP003		Dieser Aufsatz wird für den Spannungsmesser verwendet (2,0 kg)

Wenn Sie das angeführte Werkzeuge nicht verwenden, werden Wartungsarbeiten zeitraubend. Außerdem würden Sie viel herumprobieren müssen, wobei Sie dann wahrscheinlich letztlich keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielen würden. Dieses Werkzeug werden Sie oft verwenden. Beachten Sie dabei bitte die Anweisungen in dieser Anleitungen bei allen Reparatur, Einstellungs und Überprüfungsvorgängen.

Vorbeugende Überprüfungsmaßnehmen und Wartungsintervalle

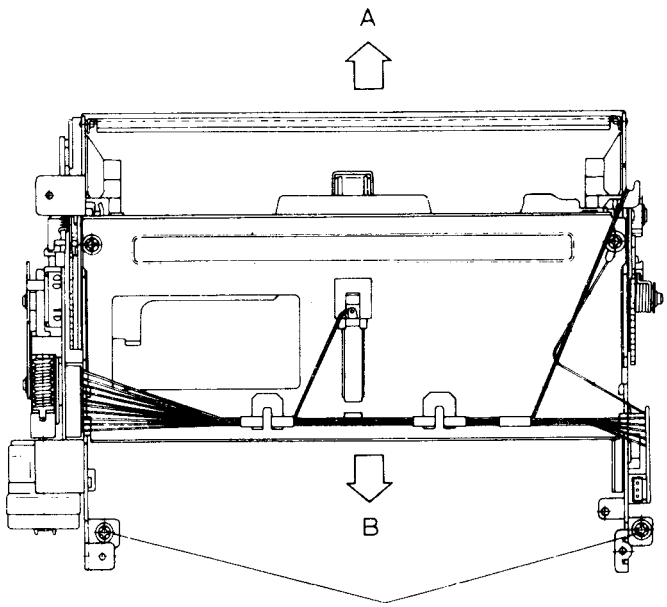
Die folgenden Intervalle für Überprüfungen und Wartungsarbeiten sollten eingehalten werden, um sicherzustellen, daß die hohe Qualität der mechanischen Komponenten erhalten bleibt.

Zeit / Bezeichnung des Teils	500 Stunden	1.000 Stunden	1.500 Stunden	2.000 Stunden	3.000 Stunden	Anmerkungen
Führungsrolle und zugehörige Teile	□	□	□	□	□	Bei Auftreten von Unregelmäßigkeiten wie (übermäßige) Drehbewegung oder Flattern austauschen.
S.I. Rolle	□	□	□	□	□	
S.I. Rolle (innen)		□		□	□	Mit industriellem Methylalkohol reinigen.
S.I. Rollenflansch A	□	□	□	□	□	Diejenigen Teile, die mit dem Band in Berührung kommen, reinigen. Dabei nur die angegebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
S.I. Rolleflansch B	□	□	□	□	□	
Unbewegliche Führung	□	□	□	□	□	
Führungsflansch B	□	□	□	□	□	
Schrägstift	□	□	□	□	□	
Videoköpfe	□	○□	□	○□	○□	
F.E. Kopf	□	□	□	□	□	Diejenigen Teile, die mit dem Band in Berührung kommen, reinigen. Dabei nur die angegebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
A/C-Kopf	□	□	□	□	□	
Winkkopf	□	□	□	□	□	
Riemen der Bandantriebswelle		□		○		Die Gummiteile sowie diejenigen Teile, die mit Gummi in Berührung kommen, reinigen. Dabei nur die angegebene Reinigungsflüssigkeit verwenden.
Zählwerkriemen				○		
Andruckrolle	□	□	□	□	○□	
Mitläuferspule	□	□	□	□	○□	
Spulenmotorriemenscheibe	□	□	□	□	□	Diejenigen Teile, die mit Gummi in Berührung kommen, reinigen.
Spulenmotor				○		
Bandantriebswellenmotor				○		
Lademotor				○		
Abwickel und Aufwickelspulen		□ △		□ △		Mit industriellem Methylalkohol reinigen.
Spannband und zugehörige Teile					○	
Bresmseinheit			○			

○... Austauschen □... Reinigen △... Ölen

Aus und Einbau des Cassettengehäuses

- **Ausbau**
  1. Das Gerät auf "CASSETTE EJECT" schalten, so, als würden Sie eine Cassette entnehmen.
  2. Den Anschlußteil an der rechten Seite des Cassettengehäuses entfernen. (Dabei darauf achten, den Draht nicht zu beschädigen.)
  3. Die beiden Feststellschrauben des Cassettengehäuses entfernen.
  4. Den Cassettengehäuse in die Richtung schieben, die durch den Pfeil A in Abbildung 8 angezeigt wird, und direkt nach oben ziehen.



2 Feststellschrauben des Cassettengehäuses (XHPS330P06WS0)

Abbildung 8

Anmerkungen:
1. Während des Ein und Ausbaus darauf achten, nicht an die in der Nähe befindlichen Führungsstifte oder das Kopfrad zu schlagen.
2. Während des Ein und Ausbaus muß der Stecker aus der Steckdose gezogen werden.

- **Einbau:**
  1. Den Anschlußteil an der richten Seite des Cassettenschachts anschließen.
  2. Die Arretierung des Cassettengehäuses in Mechanismuschassis B einführen und vorläufig feststellen, indem Sie in die durch Pfeil B angegebene Richtung schieben.
  3. Überprüfen Sie, ob sich der Cassettengehäuse in der vorgeschriebenen Position befindet, und stellen Sie ihn mit den beiden Schrauben (XHPS330P06WS0) fest.
  4. Die Drähte zum Anschlußteil an der rechten Seite des Cassettengehäuses ordnen.

Laufenlassen eines Bandes ohne Cassettengehäuse

1. Den Deckel eines Videocassettebandes manuell öffnen und den Deckel vor dem Spielen mit einem Klebeband feststellen.
2. Das Videocassettenband mit dem offenen Deckel in den Mechanismus einführen. Ein ausreichendes Gewicht (ungefähr 500g) auf das Cassettenband legen, um dieses zu stabilisieren und zu verhindern, daß es hinaufrutscht.

Anm.: Kein Gewicht von mehr als 500g verwenden.

Spulenaustausch und Überprüfung der Höhe

- **Ausbau**

(Abwickelspule)
1. Das Spannband (7) entfernen.
2. Die geschlitzte Unterlegscheibe (1) entfernen.
3. Die Unterlegscheibe zur Einstellung des Zwischenraums (2) entfernen.
4. Die Abwickelspule (3) nach oben heben, um sie zu entfernen, und austauschen.

(Aufwickelspule)
1. Den Zählwerkriemen (6) entfernen.
2. Die geschlitzte Unterlegscheibe (1) entfernen.
3. Die Unterlegscheiben zur Einstellung des Zwischenraums (2) entfernen.
4. Die Aufwickelspule (4) nach oben heben, um sie zu entfernen, und austauschen.

Anmerkungen:
1. Beim Einbau immer auch die Höhe der Spulen einstellen.
2. Darauf achten, daß das Spannband (7) während des Aus oder Einbaues nicht verformt wird.
3. Darauf achten, daß der Stab der Hilfsbremse nicht verformt wird.
4. Die Position des Spannstabes überprüfen und einstellen.
5. Die Spulen greifen in die Raste auf der Gleitplatte der Spuleneinheit ein. Beim Einbau die Spule langsam mit der Hand drehen.

* Gleichzeitig auch die Unterlegscheiben für die Höheneinstellung (5) entfernen und reinigen.

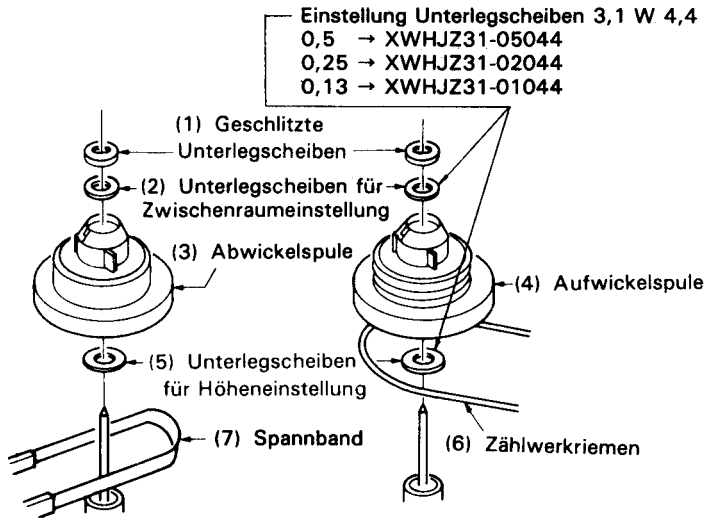


Abbildung 9

- **Einbau**

(Abwickelspule)

1. Die Spulenwelle reinigen und die Unterlegscheibe für die Höheneinstellung (5) anbringen.
2. Die neue Abwickelspule anbringen.
3. Die Spulenhöhe mit Hilfe der Hauptfläche und einer Höheneinstellschablone einstellen.
4. Die neue Abwickelspule wieder entfernen, die Spulenwelle ölen, dann die neue Abwickelspule wieder anbringen.
5. Die Unterlegscheibe zur Einstellung des Zwischenraums (2) anbringen. (Das Spulenspiel sollte 0,1 bis 0,5 mm betragen).
6. Die geschlitzte Unterlegscheibe (1) anbringen.
7. Das Spannband anbringen.

(Aufwickelspule)

1. Die Spulenwelle reinigen und die Unterlegscheibe für die Höheneinstellung (5) anbringen.
2. Die neue Aufwickelspule anbringen.
3. Die Spulenhöhe mit Hilfe der Hauptfläche und einer Höheneinstellungsschablone einstellen.
4. Die neue Aufwickelspule wieder entfernen, die Spulenwelle ölen, dann die neue Aufwickelspule wieder anbringen.
5. Die Unterlegscheibe zur Einstellung des Zwischenraums (2) anbringen. (Das Spulenspiel sollte 0,1 bis 0,5 mm betragen).
6. Die geschlitzte Unterlegscheibe (1) anbringen.
7. Den Zählwerkriemen anbringen.

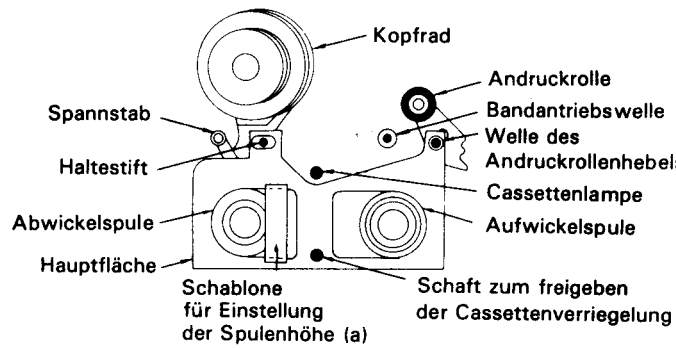
Anmerkungen:

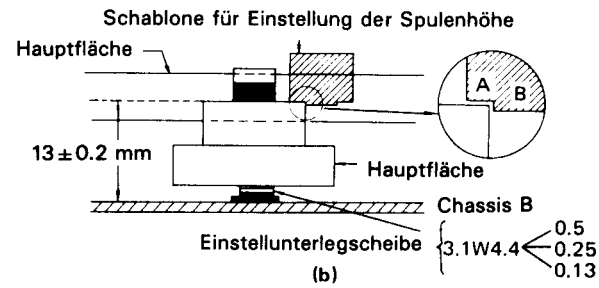
1. Achten Sie beim Aus und Einbau darauf, daß die Spulenwelle nicht durch die geschlitzte Unterlegscheibe oder Werkzeug zerkratzt wird.
2. Nach dem Einbau den V/S-Bandzug unter Berücksichtigung der Werte auf Seite 48 überprüfen.
3. Die Spulen greifen in die Raste auf der Gleitplatte der Spuleneinheit ein. Beim Einbau die Spule langsam mit der Hand drehen.

Überprüfung und Einstellung der Höhe

1. Den Cassettenschacht entfernen und die Hauptfläche des Mechanismus wie in der Abbildung 10 gezeigt einstellen. Dabei darauf achten, daß das Kopfrad nicht berührt wird.
2. Überprüfen Sie mit Hilfe der Schablone für die Höheneinstellung der Spulenscheibe ob die Höhe geringer ist als die von A und größer als die von B in Abbildung (b). Wenn sich die Höhe nicht im Rahmen der angegebenen Werte bewegt, diese mit Hilfe der Unterlegscheibe für die Höheneeinstellung einstellen. Dabei darauf achten, daß das vertikale Spiel zwishen 0,1 mm und 0,5 mm beträgt.

Anm: Beim Austausch der Spulen immer auch die Spulenhöhe einstellen.





0.5 → HWHJZ31-05044
0.25 → HWHJZ31-02044
0.13 → HWHJZ31-01044

Abbildung 10

Überprüfung und Einstellung der Aufwicklung im schnellen Vorlauf

Anmerkungen:

1. Wenn der Drehmomementmesser auf der Spule angebracht ist und der FF-Knopf gedrückt wird, um die Spule in Bewegung zu setzen, muß darauf geachtet werden, daß der Drehmomentmesser nicht davonfliegt.
2. Überprüfung und Einstellung sollten ohne eingelegtes Videocassettenband durchgeführt werden.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Den Drehmomentmesser auf der Aufwickelspule anbringen und den FF-Knopf drücken, um den schnellen Vorlauf einzuschalten.
  3. Den Drehmomentmesser langsam mit der Hand in Richtung der Aufwicklung drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und dabei darauf achten, daß bei einem Drehmoment von über 800g.cm kein Schlupf zwischen der Mitläuferspule, der Spulenmotorriemenscheibe und der Aufwickelspule auftritt.

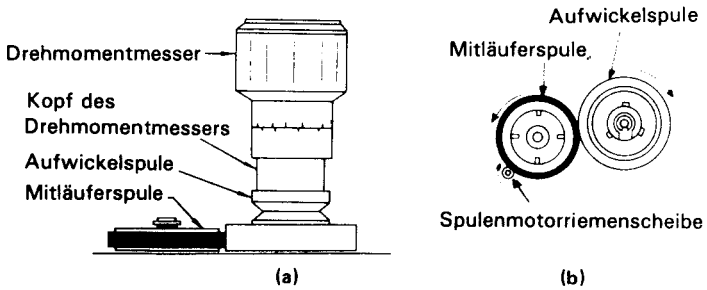


Abbildung 11

- **Einstellung**
  Wenn das Drehmoment der Aufwicklung im schnellen Vorlauf sich außerhalb der angegebenen Werte bewegt, die Spulenmotorriemenscheibe, die Mitläuferspule sowie die Aufwickelspule mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann erneut überprüfen.

Überprüfung und Einstellung des Aufwickeldrehmoments im Rücklauf

Anmerkungen:
1. Wenn der Drehmomementmesser auf der Spule angebracht ist und der REV-Knopf gedrückt wird, um die Spule in Bewegung zu setzen, muß darauf geachtet werden, daß der Drehmomentmesser nicht davonfliegt.
2. Überprüfung und Einstellung sollten ohne eingelegtes Videocassettenband durchgeführt werden.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Den Drehmomentmesser auf der Abwickelspule anbringen und den FF Knopf drücken, um den schnellen Vorlauf einzuschalten.
  3. Den Drehmomentmesser langsam mit der Hand in Richtung der Aufwicklung drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und dabei darauf achten, daß bei einem Drehmoment von über 800g.cm kein Schlupf zwischen der Mitläuferspule, der Spulenmotorriemenscheibe und der Aufwickelspule auftritt.

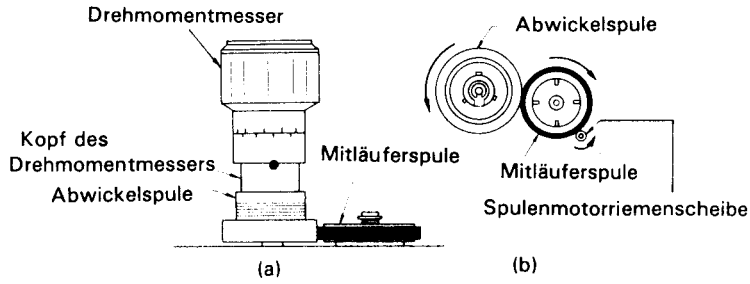


Abbildung 12

- **Einstellung**
  Wenn das Drehmoment der Aufwicklung im Rücklauf sich außerhalb der angegebenen Werte bewegt, die Spulenmotorriemenscheibe, die Mitläuferspule sowie die Abwickelspule mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, dann erneut überprüfen.

Überprüfung und Einstellung des Aufwickeldrehmoments beim Abspielen

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. A (JiGTG1200/JiGTG0090)
     Den Drehmomentmesser auf der Aufwickelspule anbringen und in der normalen Wiedergabebetriebsart den Drehmomentmesser im Uhrzeigersinn mit einer konstanten Geschwindigkeit (ungefähr eine Drehung alle 6 Sekunden) drehen. Sich vergewissern, daß das Drehmoment sich innerhalb des angegebenen Rahmens bewegt.
     Vorgeschriebener Wert: 135 ± 15 g.cm

  2.B (JiGVHT-063)
     Stellen Sie den Drehkraftcassettenmesser auf, drücken Sie die Aufnahmetaste auf Aufnahme-Betriebsart (ein Zustand, bei dem externe Signale empfangen werden) und bestätigen Sie, daß der Wert im angegebenen Bereich liegt.
     Vorgeschriebener Wert: 135 ± 15 g.cm

Anmerkung: (Abbildung 13)
Das Aufwickeldrehmoment wird wegen Schwankungen des Motordrehmoments variieren. Nehmen Sie daher den mittleren Wert als Einstellwert.

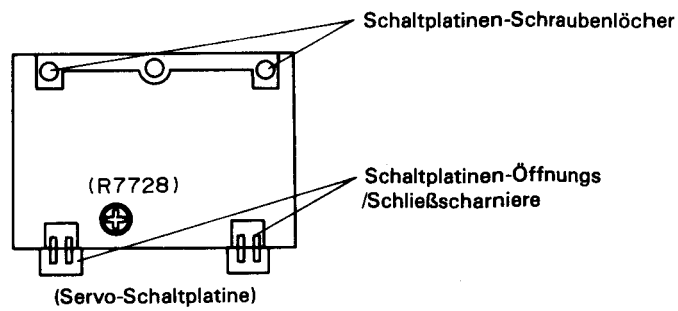


Abbildung 13

Überprüfung des Bandzuges im schnellen Vorlauf

Anmerkungen:

1. Die Messungen nur vornehmen, wenn der Drehmomentmesser fest auf der Spule angebracht ist. Wenn der Drehmomentmesser nicht fest angebracht ist, ist es nicht möglich, einen genauen Wert zu erhalten.
2. Der Bandzug (Rückspannung) für schnellen Vorlauf und der für das Laden sind auf der Abwickelseite gleich. Wenn also der Ladebandzug (Rückspannung) bereits überprüft worden ist, ist die hier beschriebene Überprüfung nicht notwendig.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Den FF-Knopf drücken, um den schnellen Vorlauf einzuschalten.
  3. Den Drehmomentmesser auf der Abwickelspule anbringen und langsam nach rechts drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Sich vergewissern, daß das Drehmoment sich innerhalb des vorgeschriebenen Rahmens (10g.cm — 20g.cm) bewegt.

Überprüfung des Bandzuges im Rücklauf

Anmerkungen:

1. Die Messungen nur vornehmen, wenn der Drehmomentmesser fest auf der Spule angebracht ist. Wenn der Drehmomentmesser nicht fest angebracht ist, ist es nicht möglich, einen genauen Wert zu erhalten.
2. Der Bandzug (Rückspannung) für Rücklauf und der für den V/S-Rücklauf sind gleich. Wenn also der Bandzug (Rückspannung) für den V/S-Rücklauf bereits überprüft worden ist, ist die hier beschriebene Überprüfung nicht notwendig.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Den REV-Knopf drücken, um die Rücklaufbetriebsart einzuschalten.
  3. Den Drehmomentmesser auf der Abwickelspule anbringen und langsam nach links drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Sich vergewissern, daß das Drehmoment sich innerhalb des vorgeschriebenen Rahmens (10 g.cm — 20 g.cm) bewegt.

Überprüfung des Bandzuges im V/S-Vorlauf

Anmerkungen:

1. Den Bandzug (Rückspannung) im V/S-Vorlauf prüfen und einstellen, nachdem die Position des Spannarmes eingestellt wurde.
2. Die Messungen nur vornehmen, wenn der Drehmomentmesser fest auf der Spule angebracht ist. Wenn der Drehmomentmesser nicht fest angebracht ist, ist es nicht möglich, einen genauen Wert zu erhalten.
3. Wenn der Bandzug (Rückspannung) für V/F-Vorlauf sich nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte bewegt (10 — 20g.cm), die Feder der Hilfsbremse einstellen und nochmals überprüfen.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  3. Den PLAY-Knopf drücken, um die Wiedergabebetriebsart einzuschalten.
  4. Den FF PLAY-Knopf drücken, um die FF-Vorlaufbetriebsart einzuschalten. Überprüfen, ob die Hilfsbremse auf die Abwickelspule wirkt.
  5. Den Drehmomentmesser auf der Abwickelspule anbringen und langsam drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment messen und überprüfen, ob es sich innerhalb der vorgeschriebenen Werte (10 — 20 g.cm) bewegt.

Überprüfung des Bandzuges im V/S-Rücklauf

Anmerkungen:

1. Die Messungen nur vornehmen, wenn der Drehmomentmesser fest auf der Spule angebracht ist. Wenn der Drehmomentmesser nicht fest angebracht ist, ist es nicht möglich, einen genauen Wert zu erhalten.
2. Der Bandzug (Rückspannung) im VS-Rücklauf und der für den Rücklauf sind identisch. Wenn also der Bandzug (Rückspannung) im Rücklauf bereits überprüft worden ist, ist die hier beschriebene Überprüfung nicht notwendig.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  3. Den PLAY-Knopf drücken, um auf Wiedergabebetriebsart zu schalten.
  4. Den REV PLAY-Knopf drücken, um auf V/S-REV-Betriebsart zu schalten.
  5. Den Drehmomentmesser auf der Abwickelspule anbringen und langsam drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Das Drehmoment messen und überprüfen, ob es dem vorgeschriebenen Wert (10 g.cm — 20 g.cm) entspricht.

Überprüfung des Drucks der Andruckrolle

1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
2. Den PLAY-Knopf drücken, um auf Wiedergabe zu schalten.
3. Die Andruckrolle in Gegenrichtung zum Andruck (Pfeil A) ziehen und die Andruckrolle so von der Bandantriebswelle abheben.
4. Die Andruckrolle dann allmählich wieder in Richtung des Pfeiles B loslassen und die Spannung zu dem Zeitpunkt messen, wenn die Andruckrolle die Bandantriebswelle berührt. (Um diese Messung durchzuführen, ein Zugmeßgerät (JiGSG2000) in Loch "a" einhaken und ziehen.)
5. Überprüfen, ob der gemessene Wert sich innerhalb des vorgeschriebenen Rahmens (1480g — 1870g) bewegt.

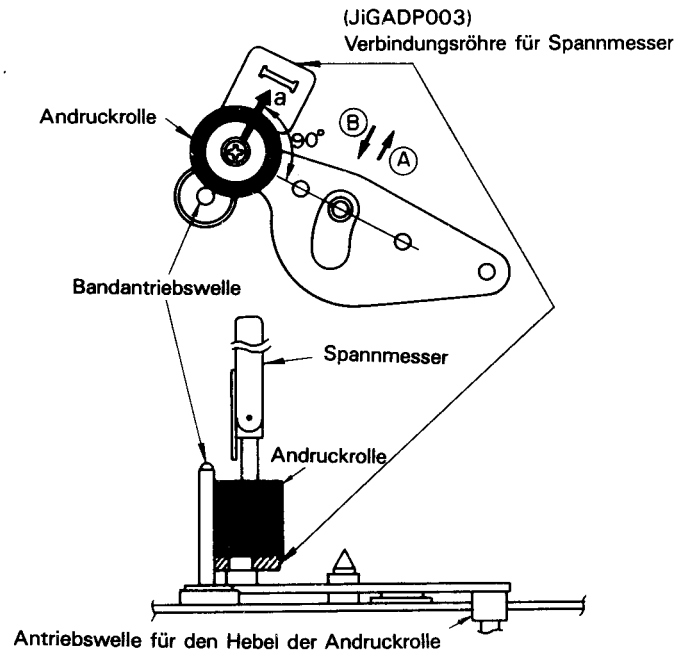


Abbildung 14

Abstand zwischen Bandantriebswelle und Andruckrolle während PAUSE in der Aufnahmebetriebsart - Überprüfung und Einstellung

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  3. Den REC-Knopf drücken, um auf Aufnahmebetriebsart zu schalten.
  4. Den PAUSE-Knopf drücken, um auf PAUSE zu schalten.
  5. Optisch überprüfen, ob der Abstand zwischen der Bandantriebswelle und der Andruckrolle sich innerhalb der vorgeschriebenen Werte (0,5 — 0,9mm) bewegt.

- **Überprüfung**
  Wenn der Abstand zwischen Bandantriebswelle und Andruckrolle nicht innerhalb der vorgeschriebenen Werte liegt, diesen einstellen, indem Sie die Schrauben lockern, die den Schieber und die Schiebereinstellplatte (XBPSD30P05JS0) sichern, und diese mit einem Schraubensicherungsmittel.

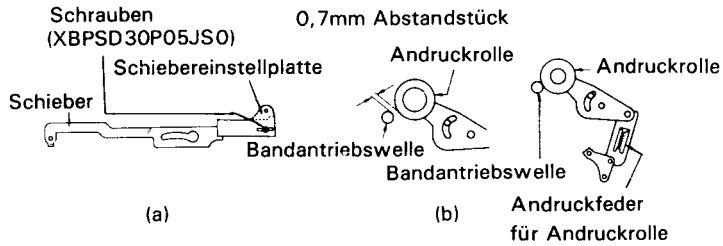
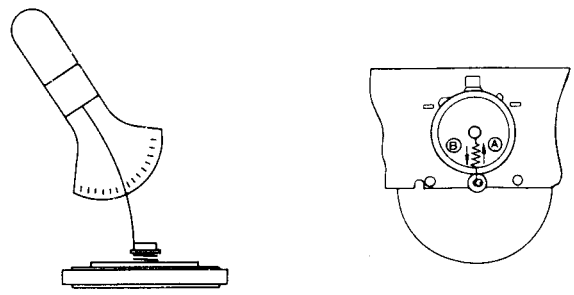


Abbildung 15

Überprüfung der Andruckskraft der Mitläuferspule

1. Den Cassettenschacht ausbauen.
2. Die Mitläuferspule wie in Abbildung 16 gezeigt in die Mitte bewegen.
3. Die Mitläuferspule mit dem Zugmeßgerät in Richtung des Pfeils A in Abbildung 16 schieben, bis sie von der Spulenmotorriemenscheibe getrennt ist.
4. Die Mitläuferspule langsam in Richtung des Pfeils B in Abbildung 16 loslassen und überprüfen, ob der vom Zugmeßgerät angezeigte Wert zum Zeitpunkt des Berührung zwischen Mitläuferspule und Spulenmotor sich innerhalb der vorgeschriebenen Werte (120 — 170 g) bewegt.



Benützung des Zugmeßgeräts

Abbildung 16

Überprüfung und Einstellung der Position des Spannstabes

- **Überprüfung der Position**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Ein Videocassettenband einlegen und den PLAY-Knopf drücken, um auf Wiedergabe zu schalten.
  3. Die Stabbasen (A,B) ziehen das Band aus der Cassette heraus. Der Spannstab bewegt sich nach links und das Laden beginnt. Die Position des Spannstabes in diesem Zustand überprüfen.
  4. Optisch überprüfen, ob die Mitte des Spannstabes gegen Ende des Bandes (E-180) sich 1,25 bis 1,75mm links von der Mitte der SI-Rolle befindet.
  5. Überprüfen, ob sich das Videoband nicht um den Flansch der SI-Rolle einrollt oder hinaufkriecht.
  6. Überprüfen, ob das Spannband während des Videosuchlaufs von der Spulenscheibe losgelöst ist.

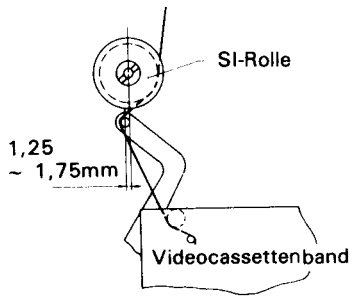


Abbildung 17

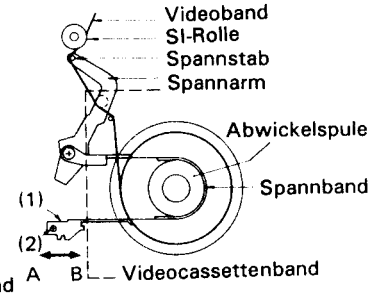


Abbildung 18

- **Einstellen der Position**
  1. Wenn sich der Spannstab weniger als 1,25mm links von der Mitte der SI-Rolle befindet, den Einstellwinkel des Spannbandes (1) in Richtung des Pfeiles B in Abbildung 18 bewegen und die Schraube (2) festziehen.
  2. Wenn sich der Spannstab mehr als 1,75mm links von der Mitte der SI-Rolle befindet, den Einstellwinkel des Spannbandes (1) in Richtung des Pfeiles A in Abbildung 18 bewegen und die Schraube (2) festziehen.

Anmerkungen:
1. Nach der Einstellung die Schrauben unbedingt mit einem Schraubensicherungsmittel sichern.
2. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen, da dies die Gewinde des Chassis beschädigen könnte.

Überprüfung und Einstellung des senkrechten Standes des Spannstabes

- **Einstellen des senkrechten Standes**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Die Einstellschablone für die Höhe der unbeweglichen Führung wie in Abbildung 19 gezeigt anlegen.
  3. Den senkrechten Stand des Spannstabes in diesem Zustand überprüfen.

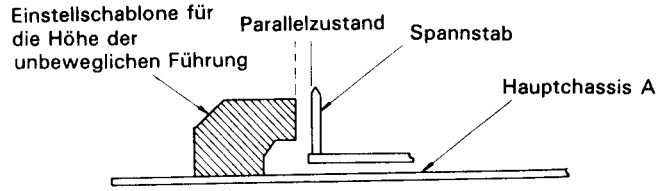


Abbildung 19

Überprüfung und Einstellung des Bandzuges während Aufnahme und Wiedergabe

- **Überprüfung**
  Unter Verwendung eine Cassette zum Messen des Bandzuges (Rückspannung) (JiGVHT-063)
  1. Den Cassettenschacht ausbauen und den CASSETTE DOWN-Knopf mit Klebeband niedergedrückt halten.
  2. Die Cassette zum Messen des Bandzuges (Rückspannung) einlegen.
  3. Den PLAY-Knopf drücken, um auf Wiedergabebetriebsart zu schalten. Dabei überprüfen, ob der Bandzug (Rückspannung), wie von der Anzeigenadel der Cassette zum Messen des Bandzuges angezeigt, sich innerhalb der vorgeschriebenen Werte (50 — 58 g.cm) bewegt.
  4. Überprüfen, ob das Videoband um die unbewegliche Führung herum gewickelt ist.
  5. Vom Anfang bis zum Ende des Bandes überprüfen, ob das Band nicht zu locker wird oder ob die Bandränder nicht beschädigt werden.

- **Einstellung**
  1. Wenn der Bandzug unter dem vorgeschriebenen Wert (23 — 28g) liegt, den Abstützwinkel der Spannarmfeder (1) in Richtung des Pfeiles A in Abbildung 20 bewegen und die Schraube (2) festziehen.
  2. Wenn der Bandzug über dem vorgeschriebenen Wert (23 — 28g) liegt, den Abstützwinkel der Spannarmfeder (1) in Richtung des Pfeiles B in Abbildung 20 bewegen und die Schraube (2) festziehen.

Anmerkungen:

1. Nach der Einstellung die Schrauben unbedingt mit einem Schraubensicherungsmittel sichern.
2. Die Schrauben nicht übermäßig festziehen, da dies die Gewinde des Chassis beschädigen könnte.

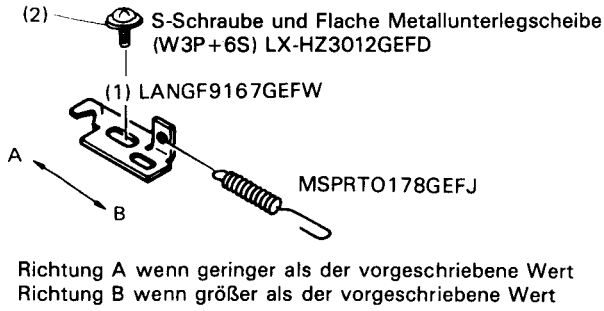


Abbildung 20

Überprüfung des Drehmoments der Spulenbremse

1) Mittlere Bremsung an der Abwickelseite

Anmerkungen:

1. Die mittlere Bremsung überprüfen, bevor Sie die starke Bremsung überprüfen.
2. Innerhalb 10 Sekunden nach dem Einstecken des Netzkabels messen und kurzgeschlossene Teile austauschen.
3. Die mittlere Bremswirkung an der Abwickelseite sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn überprüfen.
4. Der vorgeschriebene Wert für die mittlere Bremswirkung auf der Abwickelseite beträgt mehr als 100g.cm und weniger als das halbe Drehmoment der starken Bremsung auf der Aufwickelseite.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen und Stift (10) der Systemsteuerungsplatte IC802 kurzschließen, indem Sie ihn mit GND verbinden.
  3. Die Mitläuferspule von der Abwickelspule abheben und den Drehmomentmesser anbringen.
  4. Das Netzkabel anschließen.
  5. Den Drehmomentmesser langsam drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und dabei überprüfen, ob das mittlere Bremsdrehmoment auf der Abwickelseite größer als 100g.cm ist.

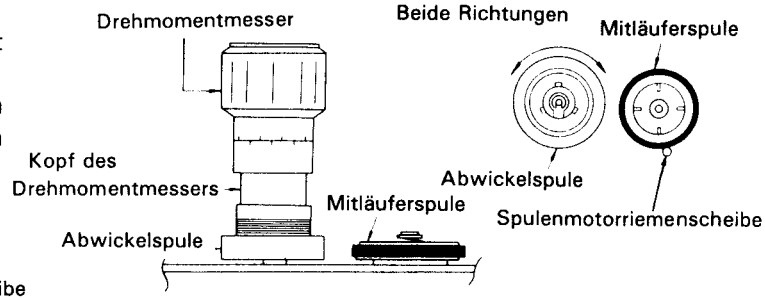


Abbildung 21

2) Mittlere Bremsung an der Aufwickelseite

Anmerkungen:

1. Die mittlere Bremsung überprüfen, bevor Sie die starke Bremsung überprüfen.
2. Innerhalb 10 Sekunden nach dem Einstecken des Netzkabels messen und kurzgeschlossene Teile austauschen.
3. Die mittlere Bremswirkung an der Abwickelseite sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn überprüfen.
4. Der vorgeschriebene Wert für die mittlere Bremswirkung auf der Aufwickelseite beträgt mehr als 100g.cm und weniger als das halbe Drehmoment der starken Bremsung auf der Abwickelseite.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen und Stift (11) der Systemsteuerungsplatte IC802 kurzschließen, indem Sie ihn mit GND verbinden.
  3. Die Mitläuferspule von der Aufwickelspule abheben und den Drehmomentmesser anbringen.
  4. Das Netzkabel anschließen.
  5. Den Drehmomentmesser langsam drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden) und dabei überprüfen, ob das mittlere Bremsdrehmoment auf der Aufwickelseite größer als 100g.cm ist.

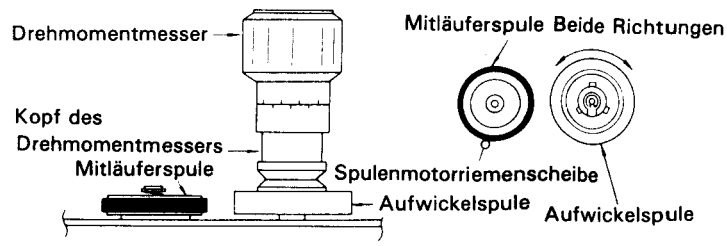


Abbildung 22

3) Starke Bremsung an der Abwickelseite
Anmerkungen:
1. Innerhalb 10 Sekunden nach dem Einstecken des Netzkabels messen und kurzgeschlossene Teile austauschen.
2. Die starke Bremswirkung nach dem Überprüfen der mittleren Bremswirkung überprüfen.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen und Sammler der Systemsteuerungsplatte Q807 kurzschließen, indem Sie ihn mit GND verbinden.
  3. Die Mitläuferspule von der Aufwickelspule abheben und den Drehmomentmesser anbringen.
  4. Das Netzkabel anschließen.
  5. Den Drehmomentmesser langsam im Uhrzeigersinn drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden).
     Überprüfen, ob das starke Bremsdrehmoment auf der Abwickelseite größer als 300g.cm und größer als das Doppelte des mittleren Bremsdrehmoments an der Aufwickelseite ist.

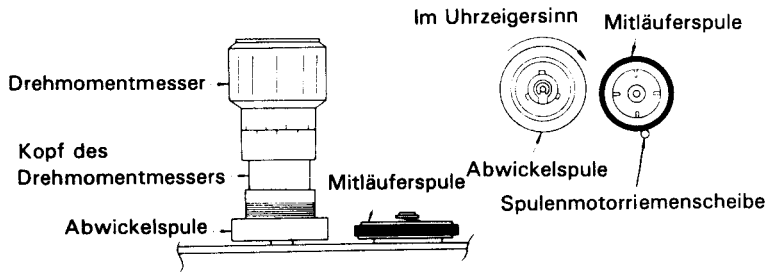


Abbildung 23

4) Starke Bremsung an der Aufwickelseite
Anmerkungen:
1. Innerhalb 10 Sekunden nach dem Einstecken des Netzkabels messen und kurzgeschlossene Teile austauschen.
2. Die starke Bremswirkung nach dem Überprüfen der mittleren Bremswirkung überprüfen.

- **Überprüfung**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Das Netzkabel aus der Steckdose ziehen und Sammler der Systemsteuerungsplatte Q806 kurzschließen, indem Sie ihn mit GND verbinden.
  3. Die Mitläuferspule von der Aufwickelspule abheben und den Drehmomentmesser anbringen.
  4. Das Netzkabel anschließen.
  5. Den Drehmomentmesser langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen (ungefähr eine Drehung alle 2 bis 3 Sekunden). Überprüfen, ob das starke Bremsdrehmoment auf der Aufwickelseite größer als 300g.cm und größer als das Doppelte des mittleren Bremsdrehmoments an der Abwickelseite ist.

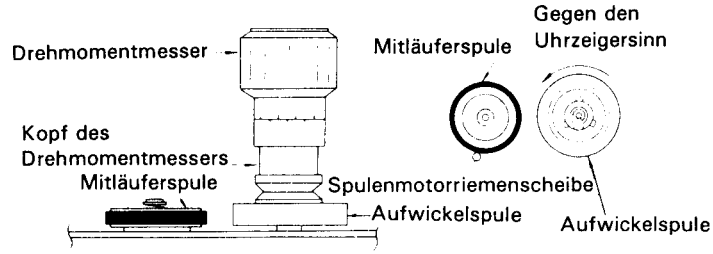


Abbildung 24

Überprüfung und Einstellung der Höhe der unbeweglichen Führung der S.I.-Rolle

- **Überprüfung**
  Überprüfen Sie, ob der Rand des Videobandes während des Bandtransports nicht eingefaltet oder geknittert ist, wie in Abbildung 21 gezeigt.

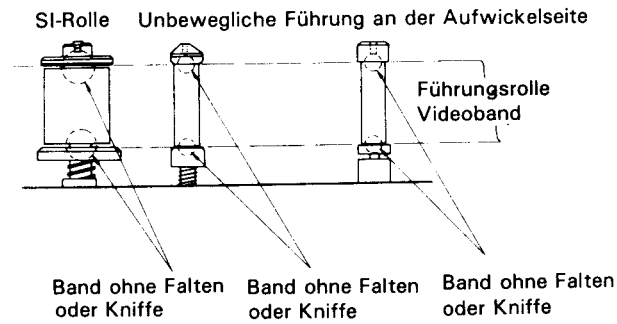


Abbildung 25

- **Einstellung**
  Die folgenden Einstellungen sollten nur vorgenommen werden, wenn eine Verlagerung des Bandes tatsächlich festgestellt wurde.

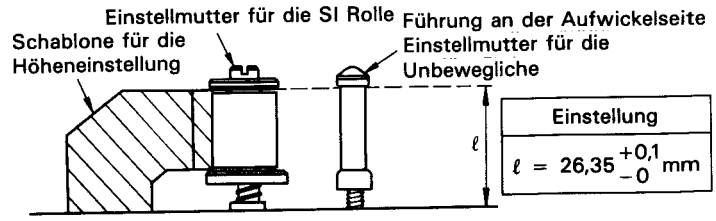


Abbildung 26

1. Die Schablone für die Höheneinstellung der Führung auf Hauptchassis A anbringen, wie in Abbildung 26 gezeigt.
2. Die Muttern der unbeweglichen Führung und den oberen Teil der SI-Rolle mit einem flachen Schraubenzieher langsam drehen und die Höhe auf $l = 26{,}35^{+0{,}1}_{-1}$ mm einstellen.

Anmerkungen:

1. Nach der Einstellung das Ergebnis überprüfen, indem Sie ein Videoband abspielen.
2. Nach vollständiger Einstellung immer auch den Bandtransport einstellen sowie die Führungsrollen T und S justieren, bevor Sie die Überprüfungen in Abbildung 25 vornehmen.
   - Wenn die Einstellungen einmal vorgenommen wurden, die Muttern nicht mehr bewegen.

Austausch des A/C-Kopfes

Anmerkung:
Nach dem Austausch unbedingt den Bandtransport einstellen. Während des Austausches niemals die Kopfoberfläche mit der Hand berühren (wo in Abbildung 27 angezeigt).

- **Austausch**
  1) Die Drähte der Shaltplatte für A/C-Kopf ablöten und entfernen.
  2) Die Justierschraube (2) mit einem Sechskantschlüssel lockern.
  3) Die Schraube (3) (3P + 8S) mit einem Schraubenzieher entfernen.
  4) Die A/C-Kopfschraube (4) mit einem Schraubenzieher entfernen.
     Anmerkung: Die A/C-Kopfschraube ist gemeinsam mit einer Feder eingeschraubt.
  5) Die Schaltplatte für A/C-Kopf, die an den A/C-Kopfsatz angebracht ist, entfernen.
  6) Den gesamten A/C-Kopfsatz (5) austauschen.

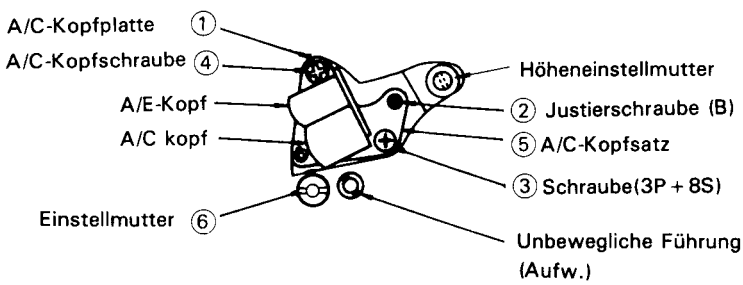
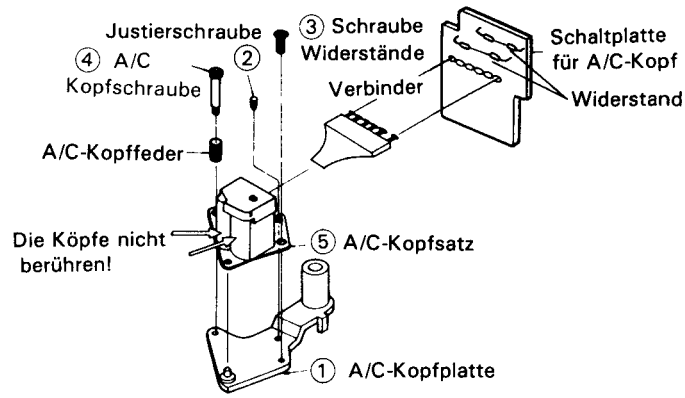
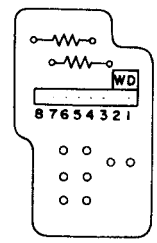


Abbildung 27

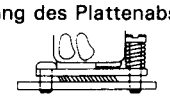
Vorgeschr. Feststelldrehmoment. 4 ± 1kg.cm



(AC-Kopfsatz)



Einstellung des Plattenabstandes



Eine 1.8 mm-Rachenlehre in den schraffierten Teil einführen. So einbauen, daß der schraffierte Teil eben wird.

Abbildung 28

Überprüfung und Einstellung der Höhe und Neigung des A/C-Kopfes

- **Überprüfung**
  1. Ein 180-Minuten-Band einlegen und die PLAY-Betriebsart wählen.
  2. Überprüfen, ob sich das Band nicht an den Flanschen der unbeweglichen Führung (Aufwicklung) einrollt.
  3. Überprüfen, ob der A/C-Kopf gegenüber dem Band die richtige Höhe und Neigung aufweist, wie in Abbildung 29 gezeigt.

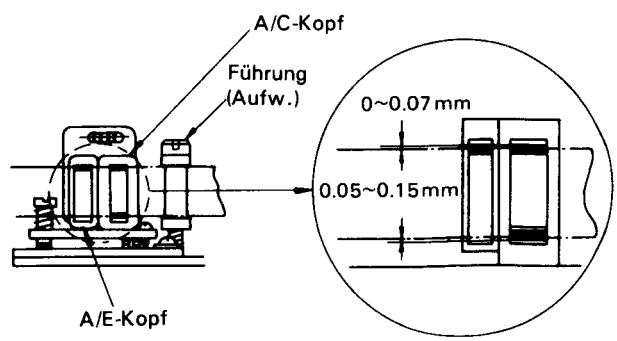
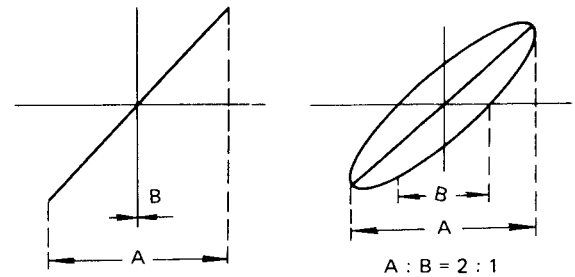


Abbildung 29

- **Einstellung**
- * **Wenn sich irgendeine Unregelmäßigkeit beim Transport zeigt, die folgenden Einstellungen durchführen und sich dabei nach Abbildung 27 und Abbildung 29 orientieren.**
  1. Den Bandlauf in der PLAY-Betriebsart unter Verwendung eines 180-Minuten-Bandes überprüfen.
  2. Überprüfen, ob sich das Band sauber und glatt bewegt und vollkommen flach bleibt, wenn es zwischen der Führungsrolle und der Aufwickel-Impedanzrolle, zwischen der Aufwickel-Impedanzrolle und der unbeweglichen Führung der Aufwicklung, und zwischen der unbeweglichen Führung der Aufwicklung und der Bandantriebswelle bewegt wird.
  3. Wenn das Band zwischen dem A/C-Kopf und der der unbeweglichen Führung der Aufwicklung auch nur geringfügig verlagert ist, ist es vollkommen unmöglich, ein zufriedenstellendes Bild zu erhalten. Deshalb überprüfen, ob das Band nicht auf die Flansche der der unbeweglichen Führung der Aufwicklung hinaufrutscht, und ob keine kleinen Falten entstehen.
  4. Sollte eine Einstellung notwendig sein, diese mit Hilfe der Schraube (2) vornehmen. Die Schraube (2) dabei sehr langsam drehen.
     Anmerkung: Die unbewegliche Führung der Aufwicklung nicht bewegen.
  5. Die Höhe des A/C-Kopfes sollte gegenüber dem **Band wie in Abbildung 29 gezeigt eingestellt werden.**

* Wenn das Band einmal glatt um den A/C-Kopf herum transportiert wird und die Höhe grob eingestellt worden ist, die Höhe und den Azimut des Kopfes mit Hilfe eines Einstellbands einstellen.
  1. **Die Neigungangel des Audiokopfes mit der Schablone für die Höheneinstellung und der Schraube B wie in Abbildung 27 gezeigt einstellen.**
  2. Die Justierschrauben ② —B und die Schraube ③ (3P + 8S) leicht drehen, um den maximialen Audioausgangspegel zu erhalten.
     Anmerkung: In der Maximalstellung der Wiedergaberegelwiderstände (R602, 652) sind mehr als 1,4VS-S notwendig. Gleichzeitig so einstellen, daß die Pegelschwankungen so gering wie möglich werden.
  3. Ein 6kHz Audiosignal (das Videosignal ist eine gestufte Welle) auf dem Einstellband wiedergeben und TP-654 (Audioausgang Kanal 1) und TP-604 (Audioausgang Kanal 2) auf der Audioschaltplatte mit einem Oszillographen messen.
  4. Die Azimuteinstellschrauben ③ (3P + 8S) so einstellen, daß die Ausgänge von Kanal 1 (CH-1) und Kanal 2 (CH-2) so groß wie möglich werden und die Phasendifferenz innerhalb 30° bleibt. (Siehe Abb. 30)
  5. Die Bandtransporteinstellung nochmals überprüfen.



A : B = A : 0
(Unterschied der Phase 0°)

A : B = 2 : 1
(Unterschied der Phase 30°)

Abbildung 30

Einstellung des Bandtransportes

1. Die Höhe der Spulen mit der Hauptebene und der Schablone für die Höheneinstellung der Spulen einstellen und überprüfen.
2. Die SI-Rolle und die unbewegliche Führung mit der Einstellschablone für die unbewegliche Führung wie **in Abbildungen 25 und 26 gezeigt überprüfen und einstellen.**
3. **Die Position und die senkrechte Stellung der Spannstäbe wie in Abbildungen 17 — 19 gezeigt mit der** Einstellschablone für die Spannstäbe überprüfen.
4. Ein grobes Einstellband abspielen und die Höhe der Führungsrollen mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher (einem Schraubenzieher für die Höheneinstellung der Führungsrollen) grob einstellen. Den unteren Rand des Bandes mit der Führung des Kopfrades ausrichten (siehe Abbildung 31).
   Auch nachprüfen, ob sich das Band nicht an den Flanschen der T.S.-Führungsrollen einrollt.
5. Ein gewöhnliches Band abspielen und die Höhe der Führungsrollen fein einstellen, sodaß die Hüllkurve flach ist und nicht übermäßig ungünstig beeinflußt wird, auch wenn die Spurlagenreglerknöpfe gedreht **werden (siehe Abbildung 31.)**
   Außerdem den Schaltpunkt auf 6,5H ± 0,5H einstellen.
6. Höhe, Neigung und Azimut des A/C-Kopfes wie in **Abbildung 29 gezeigt einstellen.**
7. **Die Spurlagenreglerknöpfe auf die voreingestellte Position einstellen. Die Stellung des A/C-Kopfes so einstellen, daß die Hüllkurve ein Maximum wird, indem Sie die Einstellmutter (6) drehen (siehe Abbildung 27.)**
8. Mit einer Audio-Video-Aufnahme nachprüfen, ob die Hüllkurve und der Klang flach sind.
9. Nach der Einstellung alle Einstellschrauben und -muttern mit einem Schraubensicherungsmittel sichern.

AUSTAUSCH DER KOPFTROMMEL

Da dieses Modell Audio-HiFi-kompatibel ist, ist es mit einer oberen Kopftrommel mit insgesamt 4 Kanälen ausgestattet, z.B. 2 Köpfe für zwei Videokanäle und 2 Audioköpfe für die beiden Audiokanäle.
Um den Anforderungen der VHS-Norm zu begegnen, ist es nötig, eine genaue Höhenjustierung von sowohl Audio- als auch Videokopf durchzuführen. Darum darf die obere Kopftrommel nicht alleine ausgetauscht werden, sondern der Austausch muß immer für sowohl obere als auch untere Trommel vorgenommen werden.

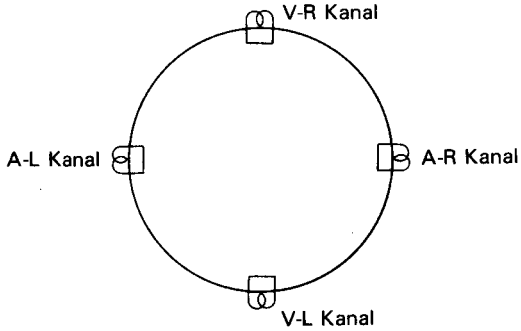


Abbildung 31

Anmerkung:
Nach dem Austausch stellen Sie sicher, daß Laufjustierungen durchgeführt werden, ebenso wie Prüfungen der folgenden elektrischen Einstellungen.

1) Prüfen Sie den Wiedergabe-Umschaltpunkt.
2) Prüfen Sie den Aufnahme-Umschaltpunkt.
3) Prüfen Sie die Spurfolge-Einstellung.
4) Prüfen Sie das Spurfolgevolumen.
5) Prüfen Sie Kopfresonanz und Kopf-Q.
6) Prüfen Sie UKW-Kanalbalance.
7) Prüfen Sie Höhenunterschiede und stellen Sie nach.

Einstellung der Führungsrollen

- **Einlegen des Videobandes**
  1. Das obere Gehäuse entfernen.
  2. Ein Einstellband in den Cassettenschacht einlegen.
  3. Das Netzkabel, das Monitor-Ausgangskabel und das Video-Eingangskabel jeweils richtig anschließen.
  4. Kanal 1 eines Oszillographen an den HF-Hüllkurvengenerator anschließen, und Kanal 2 an den Schaltimpuls T.P.
  5. Den PLAY-Knopf drücken, um die Wiedergabebetriebsart einschalten.

- **Einstellung**
  1. Die Justierschrauben für die Führungsrollen sollten so fest wie möglich angezogen werden, ohne dabei Gewalt anzuwenden. Dabei den flachen Schraubenzieher für die Einstellung der Führungsrollen verwenden.
  2. Mit einem Schaltpuls antriggern und die Hüllkurve beobachten (Abbildung 32).
  3. Die Höhe der Führungsrollen unter Beobachtung der Hüllkurve einstellen, sodaß das Band entlang der Kopfradführung läuft. Ob das Band dabei oberhalb oder unterhalb der Schrägspurführung liegt, wird von der Wellenform, die von den Hüllkurven in den Abbildungen 33 und 34 dargestellt wird, angezeigt.

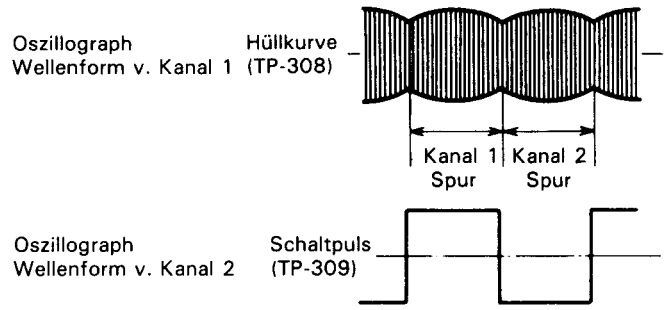


Abbildung 32

a. Wellenformen von Hüllkurven, wenn das Videoband oberhalb der Schrägspurführungsposition schwebt.

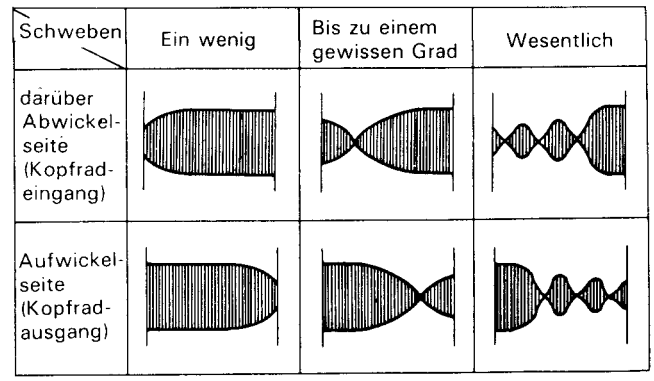


Abbildung 33

b. Wellenformen von Hüllkurven, wenn das Videoband zu stark gegen die Schrägspurführungsposition gedrückt wird.

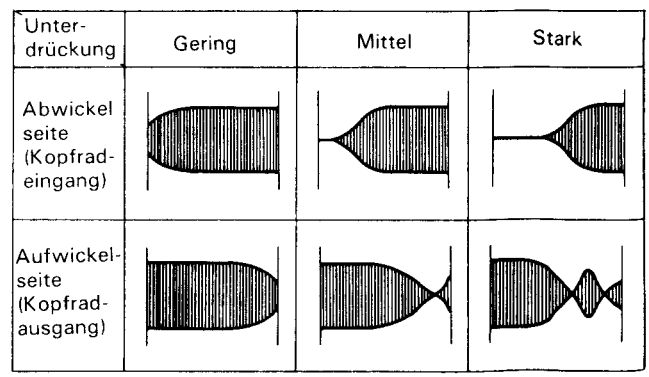


Abbildung 34

4. Die Höhe der Führungsrollen unter Beobachtung der Hüllkurve fein einstellen, um eine flache Hüllkurve zu erreichen.
   So einstellen, daß auch eine Änderung des Spurlagereglers keinen besonders nachteiligen Effekt auf die Flachheit ausübt.
5. So einstellen, daß bei einer Verschiebung des Spurlagenreglers (wenn der Spurlagenregler bewegt und A der HF-Wellenform beginnt, abzunehmen) das Verhältnis zwischen A und B **in Abbildung 35 besser ist als A : B = 10 : 7.**
6. Den Wiedergabeschaltpunkt wie in dem Abschnitt über "Elektrische Einstellungen - Einstellung des Wiedergabeschaltpunkts" beschrieben einstellen.
7. Unter Verwendung eine automatischen Videoaufnahme/Wiedergabebandes einen Farbbalken aufnehmen und wiedergeben um nachzuprüfen, ob die Hüllkurve flach ist.
8. Nach der Einstellung die Justierschrauben der Führungsrollen wieder festziehen.
9. Danach die HF-Hüllkurve wieder überprüfen.

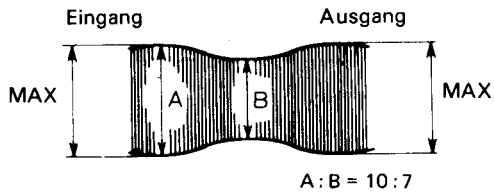


Abbildung 35

Austausch der Spuleneinheit

1) Austausch des Spulenmotors

- **Ausbau**
  1. Den Cassettenschacht ausbauen.
  2. Die Zuleitungen zu den Spulenmotoranschlüssen der Relaisbasisplatte B ablöten.
  3. Indem Sie den Spulenmotor vom hinteren Teil des Chassis her stützen, die beiden Schrauben (XBPSD30P06J00) (2), die den Spulenmotor halten, entfernen und den Motor ausbauen. Bei diesem Vorgang sollte die Mitläuferspule (4) nach links oder rechts bewegt werden, um zu verhindern, daß sie herausfällt.

Anmerkungen:

1. Aufpassen, daß Sie beim Löten des Spulenmotors die Pole nicht verwechseln.
2. Nur die vorgeschriebenen Schrauben zur Montage des Spulenmotors verwenden. Wenn andere Schrauben verwendet werden, könnte der Motor beschädigt werden.
3. Beim Einbau des Spulenmotors darauf achten, daß die Zuleitungsdrähte nicht in das Spulenchassis oder die Relaisbasisplatte B einschneiden.

- **Einbau**
  1. Nachprüfen, ob die Mitläuferspule (4) sich nicht vom Spulenchassis (1) gelöst hat sowie, ob die Mitläuferspulenfeder (5) richtig an der Mitläuferspule angebracht ist.
  2. Indem Sie darauf achten, die Riemenscheibe (3) des Spulenmotors nicht zu beschädigen, einen Austauschspulenmotor mit 2 Schrauben (XBPSD30P06J00) so einbauen, daß die Spulenmotorzuleitungen in den in Abbildung 36 gezeigten Richtungen laufen. Die Verwendung von längeren Schrauben würde den Motor beschädigen.
  3. Die Zuleitungen an die Anschlüsse der Relaisbasisplatte B anlöten.
  4. Die Riemenscheibe des Spulenmotors, die Mitläuferscheibe, die Abwickelspule und die Aufwickelspule mit der vorgeschriebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
  5. Das Aufwickeldrehmoment im schnellen Vorlauf und Rücklauf überrprüfen. Das Aufwickeldrehmoment beim Abspielen wie auf Seite 47 beschrieben überprüfen und einstellen.

2) Austausch der Mitläuferspule

Anmerkung

Die Mitläuferspule kann ausgetauscht werden, ohne die Spulenmotorzuleitungen abzulöten. (Dazu Schritt 2 der oberen Beschreibung des Ausbaus auslassen.) Es muß dabei jedoch darauf geachtet werden, die Spulenmotorzuleitungen nicht zu zerreißen oder den Spulenmotor, die Riemenscheibe des Spulenmotors und andere Teile zu beschädigen, indem sie gegeneinander geschlagen werden.

- **Ausbau**
  1. Den Spulenmotor wie in den Schritten 1 bis 4 oben ("Ausbau") beschrieben ausbauen.
  2. Die Mitläuferspule wie in Abbildung 36 gezeigt in die Mitte des Spulenchassis bewegen und dann leicht an der Spulenmotorseite ziehen, um die Mitläuferspule zu entfernen.

Anmerkungen:

1. Achten Sie darauf, die Feder der Mitläuferspule nicht zu verformen.
2. Wenn die Spulenmotorzuleitungen für diesen Austausch nicht abgelötet werden, kann Schritt 3 des obigen "Einbaus" ausgelassen werden.
3. Auch wenn nur eine Mitläuferspule ausgetauscht wird, immer die Aufwickeldrehmomente wie in Schritt 5 des obigen "Einbaus" beschrieben überprüfen.

- **Einbau**
  1. Die Feder der Mitläuferspule richtig an der Mitläuferspule anbringen und diese einbauen, indem sie auf das Spulenchassis angebracht wird.
  2. Die Mitläuferspule nach links oder rechts bewegen.

- **Einbau**
  1. Den Bandantriebswellenmotor mit den beiden Befestigungsschrauben (XBPSD30P05J00) an der Bandantriebswellenmotorplatte anbringen.
  2. Nachprüfen, ob die Isolierplatte des Motorbefestigungswinkels angebracht ist, und mit den beiden Schrauben (XBPSD30P08WS0) an Chassis A anbringen. Die Zuleitungsdrähte an die Motoranschlüsse anlöten und in die Drahthalter einführen.
  3. Die Motorzuleitungen an die Mechanismusrelaisbasisplatte anlöten.
  4. Nach Reinigung des Bandantriebswellenriemens, der Riemenscheibe der Bandantriebswelle sowie des Schwungrads der Bandantriebswelle den Bandantriebswellenriemen anbringen.

Anmerkungen:
1. Nach dem Einbau den Bandantriebswellenmotor unbedingt in Betrieb setzen, um nachzuprüfen, ob nicht Unregelmäßigkeiten der Riemenbewegung oder zwischen Motor und Riemenscheibe auftreten.
2. Gleichzeitig die Servoschaltung überprüfen und einstellen.
3. Für die Einbau nur die vorgeschriebenen Schrauben verwenden. Sollten andere Schrauben verwendet werden, könnte der Motor beschädigt werden.

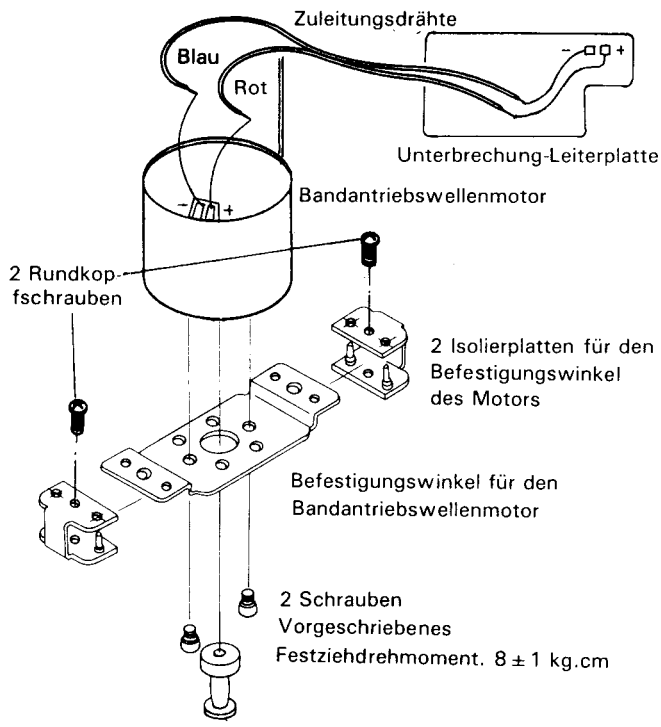
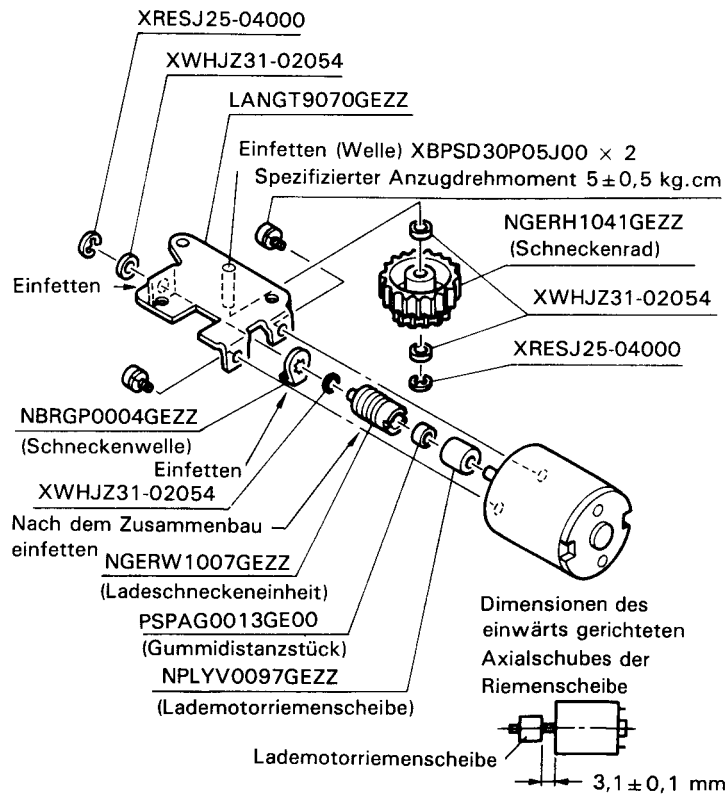


Abbildung 37

Austausch des Lademotors

- **Austausch**
  1. Die Zuleitungen ablöten.
  2. Die beiden Schrauben (XHPSD30P06WS0) des Lademotorbefestigungswinkels entfernen und den Lademotorbefestigungswinkel entfernen.
  3. Den E-Ring (XRESJ25-04000) entfernen und nach Entfernung des Schneckenrades die beiden Schrauben (XBPSD30P05J00) entfernen, dann den Lademotor herausnehmen.
  4. Den Lademotor für jede Riemenscheibe austauschen.

Anmerkungen:
1. Nachprüfen, ob der Abstand zwischen dem Motor und der Riemenscheibe des Lademotors 3,1 ± 0,1 mm beträgt.
2. Nach dem Einbau den Lademotor in Betrieb setzen, um zu überprüfen, ob dabei keine Unregelmäßigkeiten auftreten.



Bemerkung: Das Gummidistanzstück mit Gummireiniger anfeuchten, um das Einsetzen zu erleichtern. (Fette auf Ölbasis usw. dürfen nicht verwendet werden.)

Wenn A (rechtes Diagramm) gedrückt wird, darf der einwärts gerichtete Axialschub 5 kg nicht überschreiten.

Abbildung 38

3. Den Spulenmotor wie in den Schritten 1 bis 5 oben beschrieben (unter 1), "Einbau") einbauen.

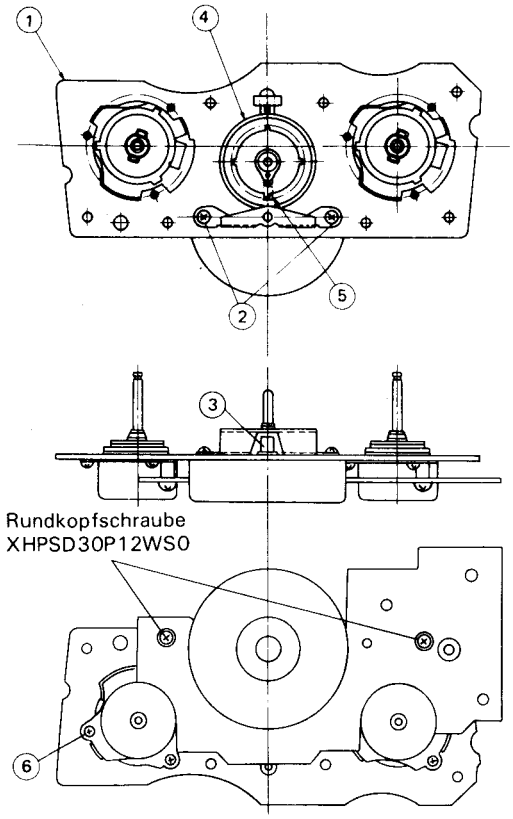


Abbildung 36

3) Austausch der Bremseinheit

Anmerkungen:

1. Nach dem Austausch einer Bremseinheit immer auch die Spulenhöhe, den V/S-Bandzug (Rückspannung) und den Bandzug (Rückspannung) im schnellen Vorlauf überprüfen.
2. Die Bremseinheit kann ohne Ablöten der Zuleitungsdrähte auf der Relaisbasisplatte B ausgetauscht werden (Schritt 3 des "Ausbaus" kann ausgelassen werden). Achten Sie dabei jedoch darauf, die Zuleitungsdrähte nicht zu zerreißen oder andere Teile zu beschädigen.
3. Beim Ein- oder Ausbau der Spulen die Anmerkungen auf Seite 46 unbedingt beachten.
4. Keine anderen Schrauben als die angegebenen für den Einbau der Bremseinheit verwenden.

Ausbau (die Bremseinheiten sowohl auf der Abwickelseite als auch auf der Aufwickelseite folgendermaßen ausbauen)

1. Die Spule wie auf Seite 45 beschrieben ausbauen.
2. Die Anschlüsse der Bremseinheit sowohl auf der Abwickelseite als auch auf der Aufwickelseite an der Relaisbasisplatte B am hinteren Teil des Chassis ablöten.
3. Den Mechanismusstellungsschalter sowie die Zuleitungsdrähte für den Lademotor, den Spulenmotor und den CASSETTE DOWN-Schalter auf der Relaisbasisplatte B ablöten.
4. Die beiden Befestigungsschrauben (XHPSD30P-12WSO) und die Befestigungsschraube (XHPSD-30P14WSO) der Relaisbasisplatte B entfernen, und die Relaisbasisplatte B entfernen.
5. Die 3 Befestigungsschrauben (XBPSD26P04000) (6) auf der Bremseinheit entfernen und die Bremseinheit herausnehmen.

Anmerkungen:

1. Die Pole der Anschlüsse des Mechanismusstellungsschalters, des Lademotors und des Spulenmotors nicht verwechseln.
2. Die Anschlüsse der Bremseinheit erst löten, wenn die Relaisbasisplatte mit Schrauben befestigt worden ist.
3. Wenn dieser Austausch durchgeführt wird, ohne die Zuleitungen für den Mechanismusstellungsschalter, den Lademotor, den Spulenmotor und den CASSETTE DOWN-Schalter abzulöten, kann Schritt 3 des "Einbaus" augelassen werden.

Einbau

1. Die Austauschbremseinheit mit den 3 Befestigungsschrauben (XBPSD26P04000) in der in Abbildung 36 gezeigenten Richtung einbauen.
2. Die Relaisbasisplatte B mit den beiden Befestigungsschrauben (XHPSD30P12WSO) und der Befestigungsschraube (XHPSD30P14WSO) anbringen.
3. Die Zuleitungen für den Mechanismusstellungsschalter, den Lademotor, den Spulenmotor und den CASSETTE DOWN-Schalter anlöten.
4. Die Anschlüsse des Bremseinheit löten.
5. Die Spule wie auf Seite 46 beschrieben anbringen.
6. Die auf Seite 46 beschriebenen Überprüfungen durchführen und den Bandzug (Rückspannung) wie auf Seite 48 beschrieben überprüfen (nur wenn die Bremseinheit auf der Abwickelseite ausgetauscht wurde).

Austausch des Bandantriebswellenmotors

- **Ausbau**
  1. Den Riemen der Bandantriebswelle entfernen.
  2. Die beiden Motorzuleitungen von der Mechanismusrelaisbasisplatte B ablöten.
  3. Die beiden Schrauben (XBPSD30P08WSO) entfernen und den Bandantriebswellenmotor von Chassis A abnehmen.
  4. Die beiden Schrauben (XBPSD30P05J00) entfernen und dann den Bandantriebswellenmotor von der Bandantriebswellenmotorplatte entfernen.

Austausch des Direktantriebmotors

- **Ausbau**
  1. Die beiden Befestigungsschrauben (SW3P + 5S) des Direktantriebsrotorsatzes mit einem Kreuzschraubenzieher entfernen.
  2. Den Direktantriebsrotorsatz entlang der Achse in gerader Richtung herausnehmen.
  3. Die 3 Befestigungsschrauben (Messingschrauben (2,6P + 12S) des Direktantriebpolgehäusesatzes mit einem Kreuzschraubenzieher entfernen.
  4. Den Direktantriebpolgehäusesatz entlang der Achse in gerader Richtung herausnehmen.

- **Einbau**
  1. Den Direktantriebpolgehäusesatz auf den Lagerhalter setzen.

  Anmerkung: Dabei darauf achten, daß die Direktantriebschutzplatte und die Direktantriebisolierplatte nicht verformt werden.
  2. Das Direktantriebpolgehäuse mit den 3 Messingschrauben (2,6P + 12S) unter Verwendung eines Kreuzschraubenziehers befestigen.

  Anmerkung: Dabei darauf achten, daß der Kern, die Gewinde oder das Hall-Element nicht zerkratzt werden.
  3. Das Direktantriebpolgehäuse auf die Antriebswelle schieben.

  Anmerkung: Direkt entlang der Achse gleiten lassen.
  4. Den Direktantriebsrotorsatz mit den Schrauben (SW3P + 5S) befestigen.
  5. Wenn der Abstand zwischen dem Oberflächenrand des Rotors und dem Polgehäuse weniger als 1,6 mm beträgt, den Rotor wieder entfernen und nach dem Anbringen eines Zwischenstücks erneut einbauen.
  6. Die Schrauben (SW3P + 5S) mit einem Schraubensicherungsmittel sichern, ohne dabei die Welle zu berühren.

  Anmerkung: Darauf achten, daß das obere Kopfrad und der Videokopf nicht beschädigt werden.

Anmerkungen:
1. Das obere Kopfrad und den Videokopf nicht beschädigen.
2. Kein Werkzeug unötigerweise in das Gerät einführen.
3. Das Hall-Element keinen durch Werkzeug verursachten Schocks aussetzen, oder den Direktantriebsrotorsatz, etc.

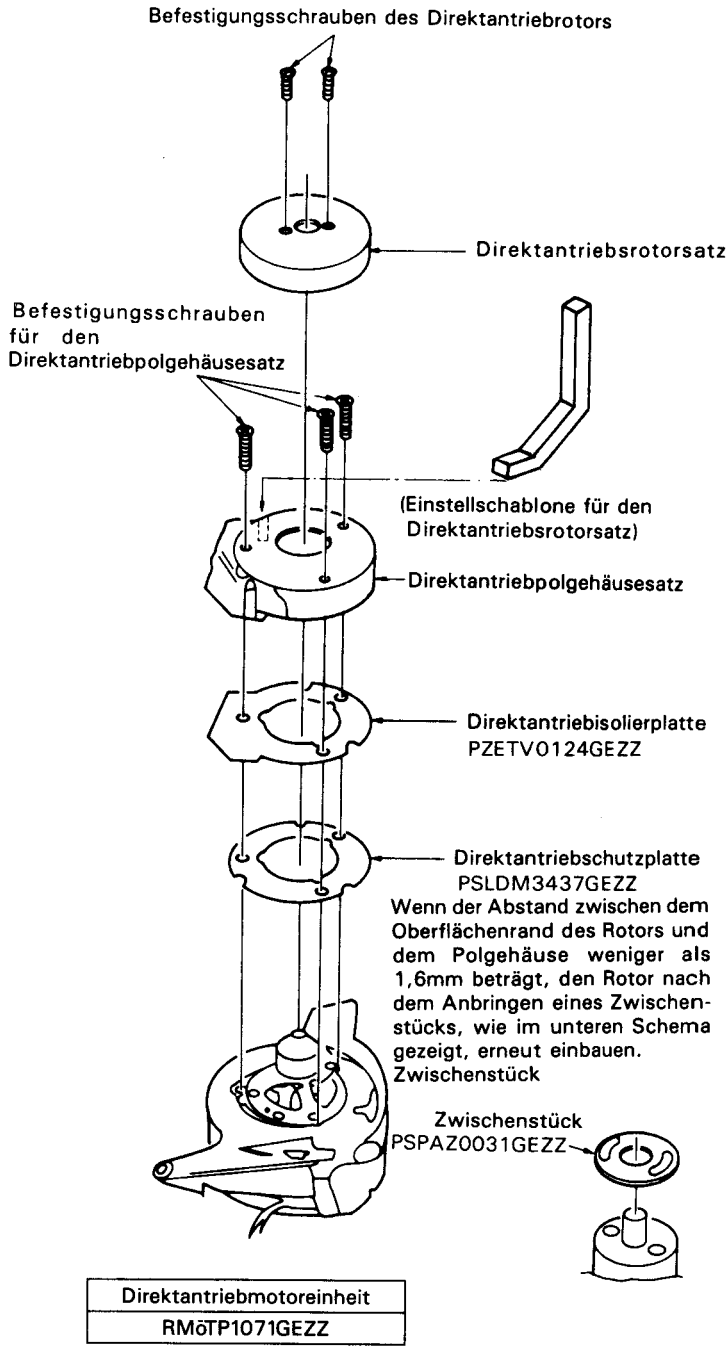


Abbildung 39

POSITIONSEINSTELLUNG DES MECHANISMUS-POSITIONSSCHALTERS

Fehlangleichung der Mechanismusposition verursacht manchmal:
1 Funktionsblockierung des Gerätes und
2 Fehlfunktion des Mikrocomputers (der Spulenmotor dreht sich weiter).

Einstellung:

1. Das Gerät entladen.
2. Die Mechanismusposition mit der Hand so drehen, daß der konkave Teil der Nockenwelle mit dem konvexen Teil des Stoppers innerhalb des Durchsichtlochs ② übereinstimmt, wie in der vergrößerten Zeichnung dargestellt.
3. Lösen Sie die Schraube ① des Mechanismus-Positionsschalters.
4. Bei Drehen des Lademotors mit der Hand zur Drehung der Hauptnockenwelle von Entladeposition weg gleichen Sie das Hauptnockenwellen-Quadratloch ⑤ mit der Zahnradmarkierung ③ oder dem Rundlock ④ des Mechanismus-Positionsschalters an und ziehen dann die Schraube ① des Mechanismus-Positionsschalters an.

Anmerkungen:

1. Stellen Sie sicher, daß Sie nicht die Verbindung mit der Haupt-Nockenwelle und dem Spannungs-Aufhebungsarm verändern.

2. Stellen Sie sicher, nicht das Mechanismus-Positions-Umstellrad zu drehen.

5. Drehen Sie den Lademotor mit der Hand, so daß die Hauptnockenwelle über 90 Grad in drehrichtung bewegt wird.

Anmerkung:

Wenn dies nicht durchgeführt wird, ist es nicht unmöglich, die Tasten zu bedienen.

- Wenn die Tastenbedienung für einzelne Betriebsarten manchmal nicht möglich ist und der Mikrocomputer manchmal Fehlfunktionen aufweist, versuchen Sie, die oben beschriebenen Justierungen durchzuführen.

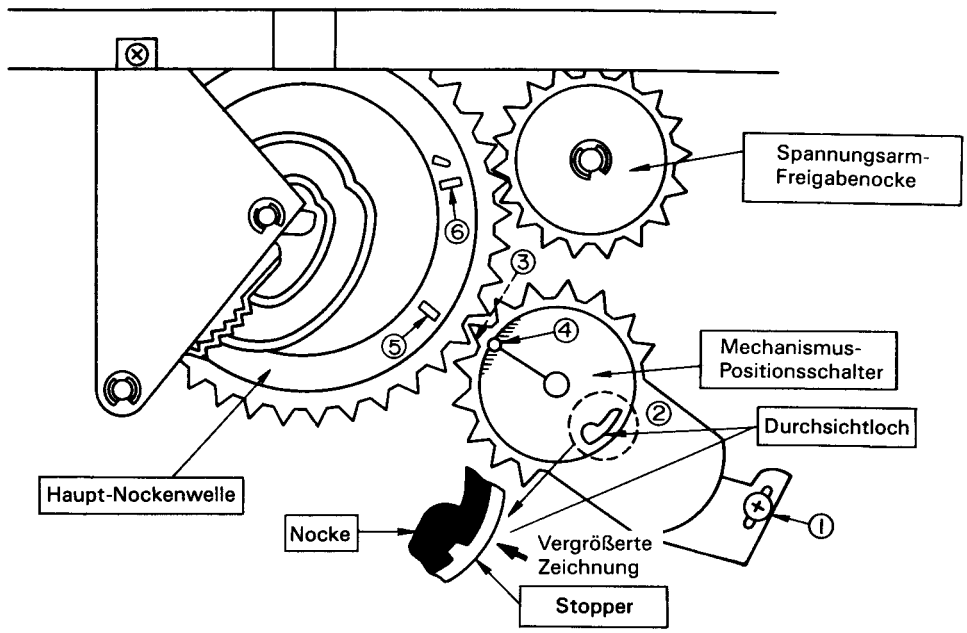


Abbildung 40

EINSTELLUNGEN DER ELEKTRISCHEN SCHALTUNGEN

JUSTIERUNG DES Y/C-SCHALTKREISES

- Ausstattung
- Oszillograph
- Standardsignale (halb farbige; halb 100% wieße Balken)
- Standardband

- **Lage der zu überprüfenden Punkte**

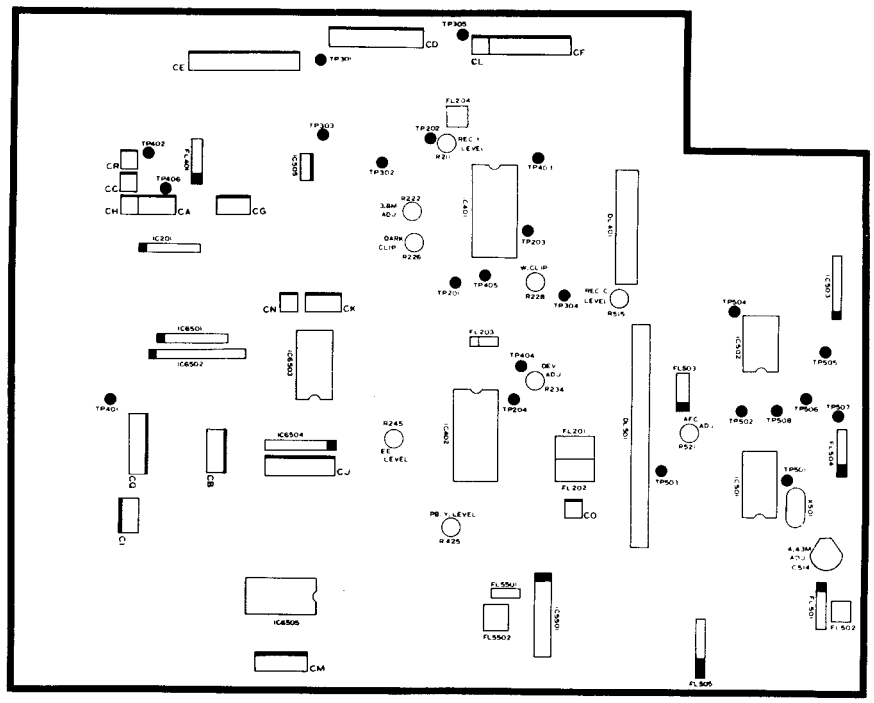


Abbildung 41

1. UKW 3,8 MHz und 4,8 MHz Justierung
Vorsicht:

Führen Sie diese Justierung nur durch, wenn IC401 oder der Trägersatz (3,8 MHz) ausgetauscht wurde, oder wenn die Abweichung (4,8 MHz) nicht richtig justiert wurde.

1) Stellen Sie Aufnahme-Betriebsart ein und geben Sie das Farbbalkensignal ein.
2) Heben Sie die Abkappung mit R226 (dunkle Abkappung) und R228 (weiße Abkappung) auf.
3) Schließen Sie ein Oszillograph an IC401 Stift ⑳ an und lesen Sie den Sync-Spitzenpegel ab (Gleichstrom). Öffnen Sie die Eingabe.
4) Schließen Sie eine regulierte Stromquelle und ein Oszillograph an IC401 Stift ⑳ und beobachten Sie die Gleichstromspannung.
5) Justieren Sie die regulierte Sapnnung, bis sie der vorherigen Sync-Spitzenablesung entspricht.
6) Schließen Sie einen Frequenzzähler an TP202 an und stellen Sie R222 (für 3,8 MHz ADJ) zur Ablesung von 3,8 MHz ein.
7) Heben Sie die Spannung der regulierten Stromquellen an, schreiben Sie die Gleichstromspannung auf, wenn der Frequenzzähler 4,8 MHz erreicht.
8) Legen Sie gestufte Wellen (Farbbalken) an den Eingang an, justieren Sie R234 (ADJ), so daß die weiße Spitzenspannung der in schritt 7 erreichten Gleichstromspannung entspricht.

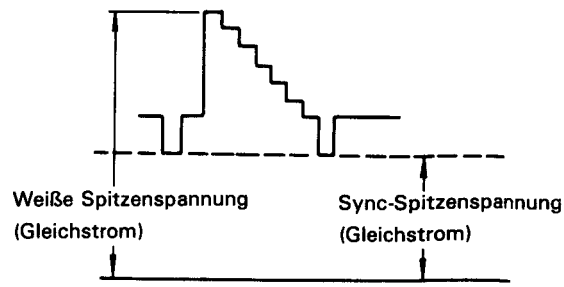


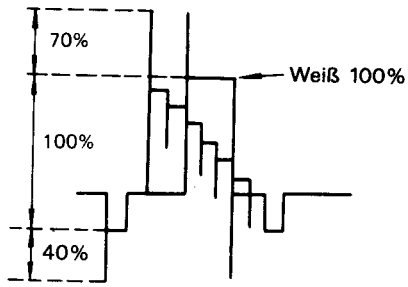
Abbildung 42

2. EE-Pegeljustierung

1) Wählen Sie die Aufnahme-Betriebsart.
2) Geben Sie ein Farbbalkensignal ein (Stufenwelle). Bei Beobachtung der wellenform am videoausgang stellen Sie Sync-Spitz und Spitzen-Spitzen-Wert des weißen Pegels auf 2 Vp-p mit R245 (EE LEV ADJ) ein.

3. Weiß/dunkle Abkappeinstellung

1) Wählen Sie die Aufnahme-Betriebsart.
2) Geben Sie ein Farbbalkensignal ein (Stufenwelle).
3) Beobachten Sie die Wellenform bei TP201 mit einem Oszillographen, stellen Sie R230 (weiße Abkappung) für den weißen Abkappegel und R226 (dunkle Abkappung) für den dunkeln Abkappegel ein, so daß die Anforderungen der Abbildung erfüllt werden.



Abbildiung 43

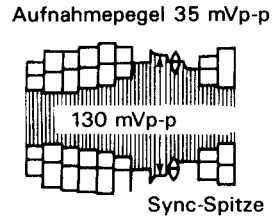
4. Einstellung des Aufnahmestroms

- **Einstellung des Chroma-Aufnahmesstroms**

1) Legen Sie die Signalleitung für das Oszillograph an TP3302 an und die Erdleitung an TP3304.
2) Minimieren Sie die Y-Komponente mit R211 (REC LEV).
3) Stellen Sie R515 (REC C. LEV.) so ein, daß die rote Farbe 35 mV Spitze-Spitze beträgt. (TP2302, 3304 in PWB-X; Videokopfverstärker PWB)

- **Einstellung des Y-Aufnahmestroms**

1) Legen Sie die Signalleitung für das Oszillograph an TP3302 und die Erdleitung an TP3304 an.
2) Stellen Sie R211 (REC. Y. LEV.) so ein, daß die Sync-Spitze 130 mV Spitze-Spitze beträgt.



Abbilding 44

5. Einstellung des Chroma-Schaltkreises

- **APC-Vergleichssignal-Oszillator**

1) Stellen Sie Wiedergabe-Betriebsart ein, so daß Farbbalken erhalten werden.
2) Schließen Sie einen Widerstand von 22 kOhm zwischen TP502 und TP503 an.
3) Schließen Sie einen Frequenzzähler an TP501 an und justieren Sie C514 (4,43 MHz ADJ), so daß der Frequenzzähler 4,433619 MHz anzeigt.

AFC-Einstellung

1) Stellen Sie Aufnahme-Betriebsart ein und geben Sie Farbbalken ein.
2) Schließen Sie ein digitales Voltmeter an TP504 an und stellen Sie R521 ein, um 2,6 V zu erhalten.

6. Einstellung des PB-Pegels

- **Einstellung des Y-Pegels.**

1) Spielen Sie das Standardband ab.
2) Schließen Sie das Oszillograph an TP401 an. Stellen Sie R425 (PB Y LEVEL) so ein, daß das Signal 2 V Spitze-Spitze von Sync-Spitze bis zum Weißpegel beträgt.

KURZBESCHREIBUNG DER EINSTELLUNGEN

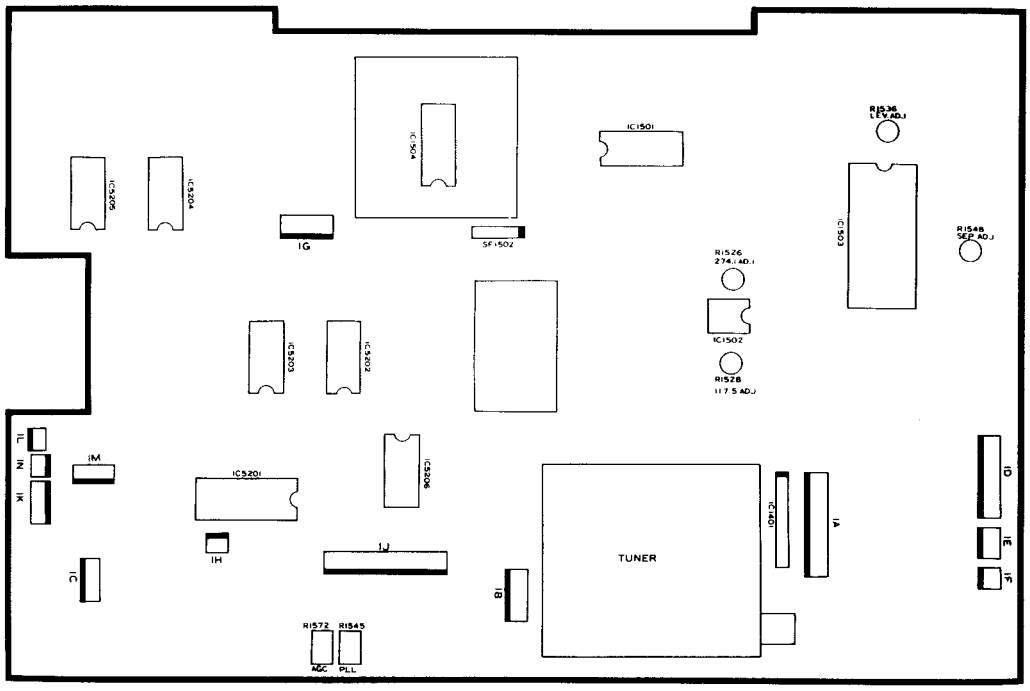


Abbildung 45

1. Justierung des Pufferoszillators

1) Ein Oszillograph verwenden, um das Singal an Stift ③ von TPA zu beobachten und R745 so justieren, daß die wellenform 22 ms beträgt, wie in Abbildung 46 gezeigt. (Kein Signal zu diesem Zeitpunkt anlegen.)

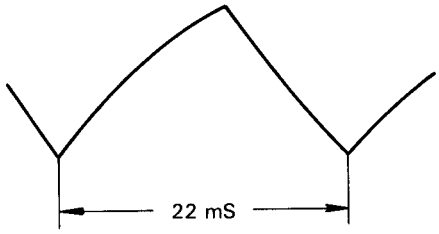


Abbildung 46

2) Nach der Einstellung auf PB-Betriebsart schalten und bestätigen, daß die Wellenform 20 ms beträgt, wie in Abbildung 46 gezeigt.

2. Justierung der Trommelverriegelung

1) Ein Standardband abspielen.
2) Stift ④ von TPA mit dem Oszillograph beobachten und R749 so einstellen, daß 3,6 V erzielt wird, wie in Abbildung 47 gezeigt.

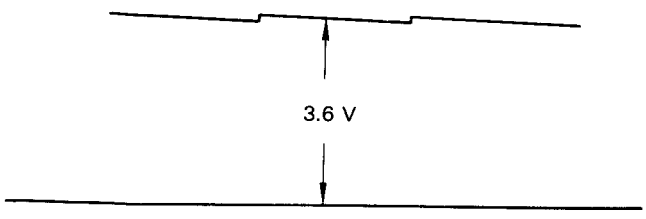


Abbildung 47

3. Kapstanverriegelung justieren

1) Ein Standardband abspielen.
2) Beide Enden von D763 mit einer Kurzschluß-brücke kurzschließen.
3) Das Signal an Stift ⑤ von TPB mit einem Oszillograph beobachten und R7767 so einstellen, daß 3,6 V erzielt wird.

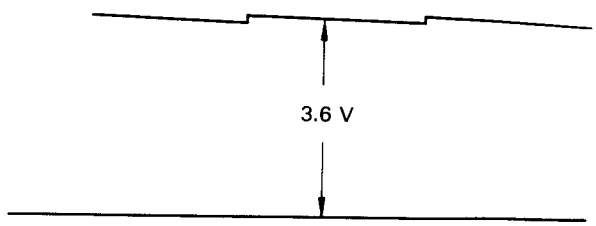


Abbildung 48

** Beim Prüfen der Spannung der Kapstanverriegelung nicht die beiden Enden des Verbindungsstücks kurzschließen.

4. Justieren den Spurfolge-Voreinstellung

1) Ein Standardband abspielen.
2) Die Spurfolgeregelung am Einrastpunkt einstellen.
3) Das Signal an Stift ④ von TPB und Stift ⑤ von TPA mit dem oszillograph beobachten und R766 so justieren, daß die Wellenformen beider Phasen so verändert werden, wie oben in Abbildung 49 gezeigt.

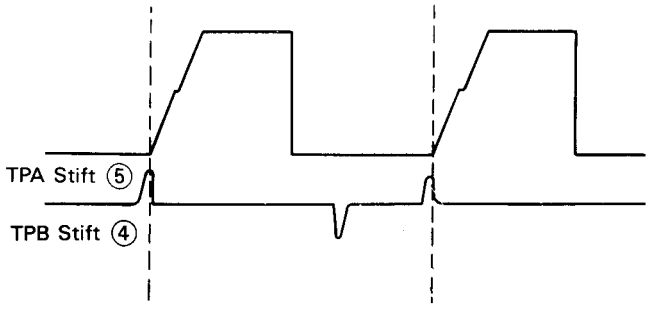


Abbildung 49

5. Den Wiedergabe-Umschaltpunkt justieren

1) Ein Standardband abspielen.
2) Die Spurfolgeregelung zum Mitttel-Einrastpunkt einstellen.
3) Das Oszillograph mit einem externen Signal von TP301 in der Y/C-Schaltplatine auslösen und TP401 auf dem Oszillographen beobachten.
4) Die Neigung auf dem Oszillograph auf (+) einstellen und R740 so justieren, daß die Wellenform, die in Abbildung 50(a) gezeigt ist, erzielt wird.
5) Die Neigung auf dem Oszillographen auf (−) einstellen und R738 so justieren, daß die in Abbildung 50(b) gezeigte Wellenform erzielt wird.

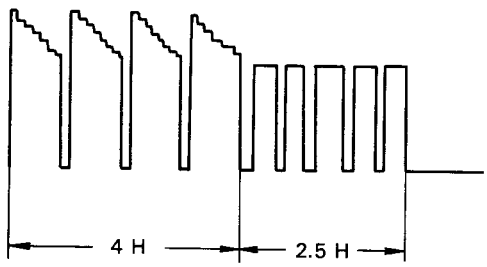


Abbildung 50(a)

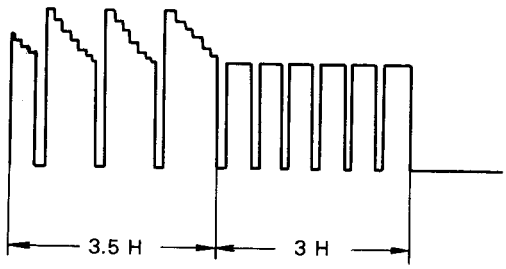


Abbildung 50(b)

6. Justierung des Aufnahme-Schaltpunktes

1) Ein Eingangssignal anlegen und auf REC-Betriebsart stellen.
2) R743 mit dem gleichen Verfahren justieren, wie im Abschnitt über Wiedergabe-Umschaltpunkt-Einstellung beschrieben.

7. Justierung des Video-Suchlaufs.

1) Ein mit Farbbalken bespieltes E30-Band abspielen.
2) Den Regler R8847 etwa in Mittenposition stellen.
3) Auf VS-FF-Betriebsart stellen und R754 so justieren, daß keine Farbabweichungen vom Monitorbild bestehen.
4) Auf VS-REW-Betriebsart stellen und R751 so justieren, daß keine Farbabweichungen vom Monitorbild bestehen.
5) Auf VS-FF-Betriebsart stellen und R7748 so justieren, daß 3—4 Rauschbalken langsam über den Monitor laufen.

8. Einstellung von FV

1) Auf Standbild-Betriebsart stellen und ein selbst bespieltes Band abspielen.
2) R1451 so justieren, daß keine Rauschbalken sichtbar sind, um vertikale Abweichung zu eliminieren.

9. (A) Justierung des Standbild-Treiberimpulses.

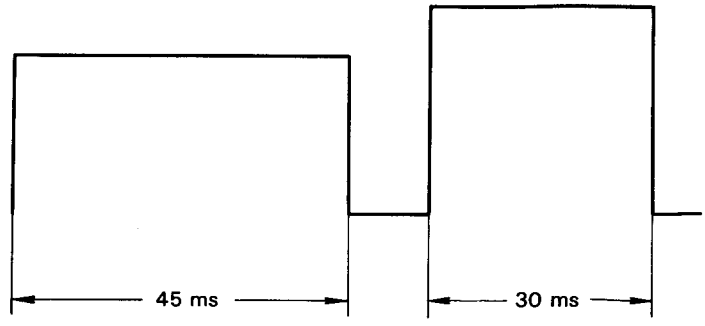
1) Ein selbest bespieltes Band abspielen.
2) Von der Standbild-Betriebsart auf Einzelbild-Betriebsart umstellen und R777 so justieren, daß der Treiber-Impuls von TPB 45 ms erreicht, wie in Abbildung 51 gezeigt.

(B) Justierung des Standbild-Bremsimpulses

Wie in (a) beschrieben auf Einzelbild-Betriebsart stellen und R773 so justieren, daß der Treiberimpuls von TPB3 30 ms erreicht, wie in Abbildung 51 gezeigt.

(C) Justierung des Standbild-Suchlaufes

1) Ein selbst bespieltes Band abspielen.
2) Standbild-Spurfolge-VR auf Einraststellung stellen.
3) Von Standbild- auf Einzelbild-Betriebsart stellen und R769 so justieren, daß der Rauschbalken vom Bild verschwindet.



Treiberimpuls,

Abbildung 51

10. Justierung der Spulen-Drehkraft

1) Eine Drehkraft-Cassette einlegen und REC-Betriebsart einstellen.
2) R7728 so justieren, daß die Drehkraft-cassettenskala 135 g.cm anzeigt.

KURZBESCHREIBUNG DER AUDIO-JUSTIERUNGEN FÜR DAS KUNDENDIENSHANDBUCH

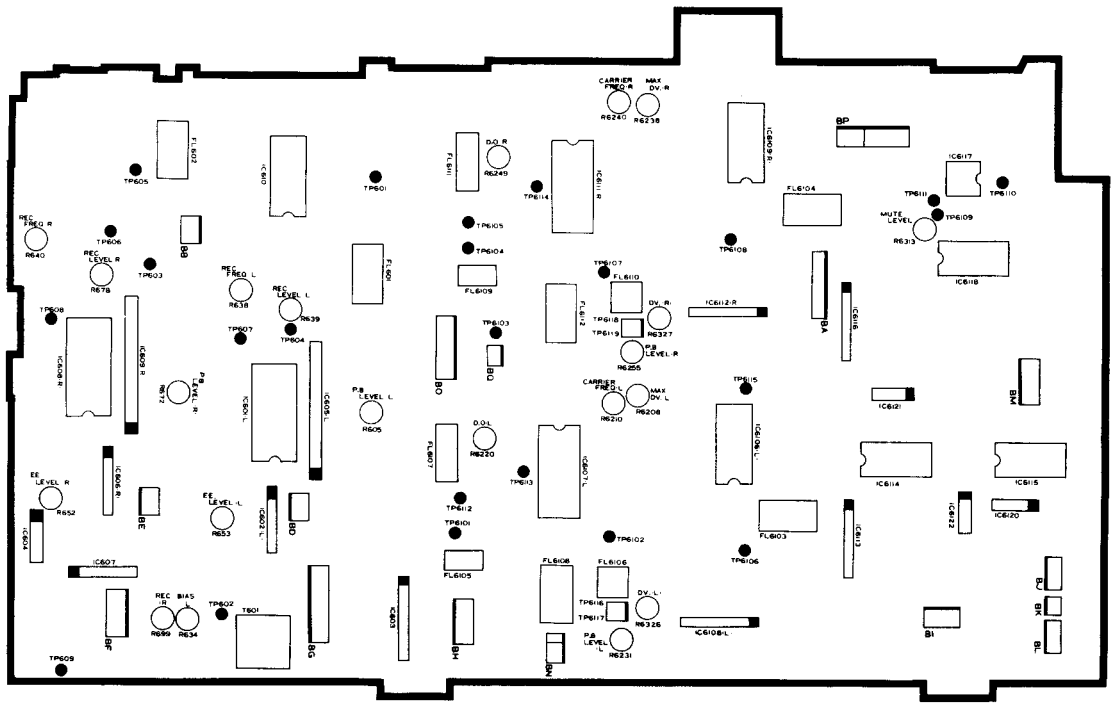


Abbildung 52

SCHRITT

1. EE-Pegel-Prüfung

1) Eine – 21 dBm Sinuswelle von 1 kHz an den Line-Eingang anlegen.
2) Ein digitales voltmeter (DVM) an den Line-Ausgang anschließen.
3) Den ALC-Schalter auf Aus stellen. Sowohl den linken (L) als auch rechten (R) Kanal mit REC-Trimmern justieren (Skating Panel), so daß der Ausgangspegel des Line-Ausgangs – 15 dB erreicht.
4) Den ALC-Schalter auf Ein Stellen. Prüfen, um zu sehen, ob der Ausgangspegel des Line-Ausgangs – 15 dB ± 2 dB beim sowohl linken (L) als auch rechten (R) Kanal erreicht.

2. Den Pegel-Messer justieren

1) Eine – 11 dBm Sinuswelle von 1 kHz an den Line-Eingang anlegen.
2) Den ALC-Schalter auf Aus stellen und die REC-Trimmer so justieren, daß der Ausgangspegel des Line-Ausgangs 0 dB veim sowohl linken (L) als auch rechten (R) Kanal beträgt.
3) Die Trimmmer R5011 (L) und R5016 (R) auf der DUNTK1308HE.

JUSTIERUNG DER NORMALEN AUDIO-TEILE

1. Justierung des Wiedergabe-Pegels (PB)

1) Ein Dolby-Abgleichband abspielen.
2) Die Trimmer R605 (L) und R672 (R) so justieren, daß der Wiedergabe-Pegel am Line-Ausgang innerhalb eines – 2,5 dB ± 0,5 dB Bereiches liegt.

2. Justierung des EE-Pegels

Unter gleichen Bedingungen wie bei Punkt 3. in Schritt (1) ein digitales Voltmeter an die Punkte TP601 (L) und TP605 (R) anschließen und die Trimmer von R653 (L) und R652 (R) so justieren, daß die vom Voltmeter angezeigten Werte innerhalb eines Bereiches von − 15 dB ± 0,5 dB liegen.

3. Justierung der Vormagnetisierungsfrequenz und Löschspannug

1) Einen Frequenzzähler an TP601 anschließen.
2) Auf REC-Betriebsart stellen.
3) T601 so justieren, daß die Vormagnetisierungsfrequenz 70 kHz ± 1 kHz beträgt.
4) Ein Oszillograph an TP601 anschließen.
5) Bestätigen, daß die Löschspannung über 17 Vs-s liegt.

4. Prüfen der F.E.H. Löschspannung und Oszillatorfrequenz

1) Einen Frequenzzähler an TP6701 anschließen (TP6702 erden).
2) Auf REC-Betriebsart stellen.
3) Bestätigen, daß die Löschfrequenz innerhalb eines Bereiches von 60 — 80 kHz liegt.
5) Bestätigen, daß die Löschspannung über 14 Vs-s liegt.

5. Vormagnetisierungsstrom justieren

1) Ein digitales Voltmeter an beide Enden von R8010 (R) und R8011 (L) in der Schaltplatine des Audiokopfes anschließen.
2) Auf REC-Betreibsart stellen.
3) Die Trimmer R699 (R) und R634 (L) so justieren, daß die Vormagnetisierungsstromstärke 300 μA beträgt (die Displaywerte des Digital-Voltmeters sind 3 mVrms).

6. Justierung des Aufnahme/Wiedergabe-Pegels

1) Eine − 21 dBm Sinuswelle von 1 kHz an den Line-Eingang anlegen.
2) Das folgende Verfahren benutzen, um den linken (L) und rechten (R) Kanal an den Line-Ausgängen zu justieren, so daß sie − 5 dB ± 1 dB in Aufnahme/Wiedergabe-Betriebsart betragen.
   a) VR-Justierung
      Rechter Kanal: R678;
      Linker Kanal: R639
      Messung von TP
      Rechter Kanal: TP608;
      Linker Kanal: TP607
      Kurzschluß von TP an Erde
      TP609
   b) In Aufnahme-Betriebsart die Pegel von TP608 und TP607 aufnehmen.
   c) In Aufnahme- und Wiedergabebetriebsart aufzeichnen, um wie vielke dB der Wiedergabe-Ausgangspegel über oder unter dem spezifizierten Wert liegt.
   d) Die Justiertrimmer drehen, um den in c) aufgenommenen Pegel zu reduzieren, wenn er über dem in b) aufgenommenen Pegel liegt und zu erhöhen, wenn er darunter liegt.
   e) Aufnahme- und Wiedergabebetriebsarten wieder einstellen und prüfen, ob der Pegel auf dem spezifizierten Wert liegt.

7. Justierung der Frequenzcharakteristiken

1) Dolby NR Schalter auf Aus stellen.
2) Sinusförmige Wellen von − 30 dBm mit 400 Hz, 2 kHz, 5 kHz und 10 kHz jeweils 5 Sekunden lang an den Audio Line-Eingang anlegen und aufnehmen.
3) Vormagnetisierungstrimmer R699 (R) und R634 (L) bei der Wiedergabe so variieren, daß die Pegel 2 kHz, 5 kHz und 10 kHz innerhalb eines Bereiches von ± 3 dB von 400 Hz liegen. Aufnahme und Wiedergabe mehrmals durchführen.

8. Prüfen der Dolby-Wirkung

1) Vergewissern, daß der Dolby-Schalter auf Aus steht.
2) Kein Signal an den Audio Line-Eingang anlegen und von Anzeige 0 bis 5 auf dem Zählwerk aufnehmen. Dann den Dolby NR Schalter auf Einstellen und von 5 bis 10 aufnehmen.
3) Das Zählwerk auf 0 stellen und ein digitales Voltmeter mit CCIR/ARM Eichungsnetz an den Audio Line-Eingang anschließen.
4) Den Anzeigewert des digitalen Voltmeters vom Abschnitt 0 — 5, wo der Dolby NR Schalter ausgeschaltet war, und vom Abschnitt 5 — 10, wo der Dolby NR Schalter eingeschaltet war, nehmen und vergleichen.
5) Sicherstellen, daß der Unterschied zwischen den beiden Ablesewerten höher als 8,5 dB ist.

JUSTIERUNG DER HIFI AUDIO TEILE

1. Justierung der Trägerfrequenz

1) Den ALC-Schalter auf Aus stellen und die REC-Trimmer auf Minimalwert stellen.
2) Einen Frequenzzähler an TP6101 (L) und TP6104 (R) anschließen.
3) TP6101 (L): 1,4 MHz ± 10 kHz
   TP6104 (R): 1,8 MHz ± 10 kHz
   Die Trimmer R6210 (L) und R6240 (R) auf diese Werte einstellen.

6. Justierung des Aufnahmestroms (Audio Tonkopf-Verstärker-Platine)

1) Den ALC-Schlater auf Aus stellen und die REC-Trimmer auf Miminalwert justieren.
2) Auf REC-Betriebsart stellen.
3) Ein Oszillograph an die TP-Anschlüsse TP6602 (Erde) und TP6603 (HOT) anschließen.
4) Die REC-Stromtrimmer R6603 so justieren, daß der p-p Pegel eines 1,8 MHz Signals 270 mVs-s beträgt.
5) Die REC-Stromtrimmer R6602 so justieren, daß der s-s pegel des gemischten Signals aus 1,4 MHz und 1,8 MHz 380 mVs-s beträgt.

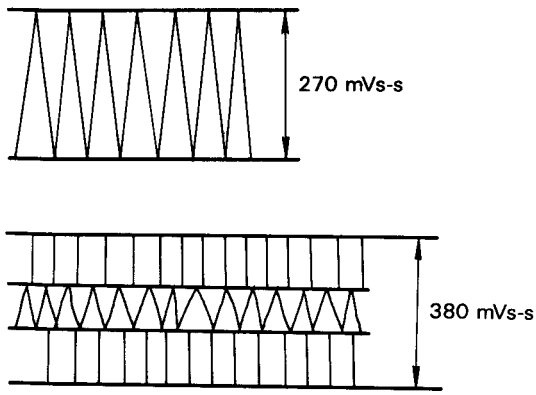


Abbildung 57

7. Justierung des Abfallpegels

1) Ein HiFi-Vergleichsband abspielen. (± 50 kHz Abweichungsband.)
2) k1 des Oszillographs an TP6112 und k2 des Oszillographs an TP6103 anschließen und den Auslöseimpuls geben.
3) Den Spurfolgetrimmer so drehen, daß der kleinste Teil der TP6112 Wiedergabe FM Hüllenkurve auf 0,5 Vs-s eingestellt wird.
4) Unter Beobachtung von TP6113 (L) und TP6114 (R) auf dem Oszillograph R6220 (L) und R6249 (R) so justieren, daß die Spitzenwerte 1 V (Gleichstrom) erreichen.

8. Justierung des HiFi Wiedergabepegels

1) Ein HiFi Vergleichsband abspielen.
2) Ein digitales Voltmeter an den Audio Line-Ausgang anschließen und die Audio-Ausgangsschalter auf Audio und Stereo stellen.
3) Die Wiedergabepegeltrimmer R6231 (L) und R6255 (R) so justieren, daß der Ausgangspegel innerhalb von − 5 dB ± 1 dB liegt.

9. Audiokopfschalter-Impulsjustierung

1) Schließen Sie ein Oszillograph auf folgende Weise an.
   CH-1: Audiokopf-Schaltimpuls TPA (7) (Servoplatine)
   CH-2: HiFi-Audiowiedergabe-Hüllenkurve TP6612 (Audioplatine)
   Externer Auslöser: Videokopf-Schaltimpuls TPA (1)
   (Servoplatine)
2) Stellen Sie das Oszillograph auf die unten gezeigten Betriebsarten ein.

1)	Auslöser	EXT
2)	Steigung	⊕
3)	Zeitachsenbereich	1 mS/div + MAG Betriebsart (× 10)
4)	CH-1 Bereich	1 V/div
	CH-2 Bereich	50 mV/div Wird in Praxis 100 μS/div

3) 1) Reproduzieren Sie ein HiFi-Normalband.
   2) Drehen Sie R714 wie in Abb. 58 und 59 gezeigt und beobachten Sie die Überlappungsperiode der Hüllenkurve.
   3) Justieren Sie R714 so, daß der Umschaltpunkt etwa in der mitte der Hüllenkurven-Überlappungungsperiode liegt. (Justieren Sie so, daß die Mitte der Hüllenkurven-Überlappungsperiode innerhalb von 5 ± 100 mS liegt.)

2. Justierung der Maximalabweichung (mit Spektralanalysator)

1) Eine – 11 dBm Sinuswelle von 1 kHz an den Line-Eingang anlegen.
2) Den ALC-Schalter auf Aus stellen und beide REC-Trimmer justieren, so daß der Line-Ausgang-Pegel – 5 dB beträgt.
3) TP-Verbindungsstücke (schwarz) TP6116, 6117 (L) und TP6118, 6119 (R) kurzschließen.
4) Ein Oszillograph an die Kathoden D6109 (L) und D6111 (R) anschließen und bestätigen, daß die Wellenform abgeschnitten ist, wie in Abbildung 53 gezeigt.

Abbildung 53

5) Einen Spektralanalysator an TP6101 (L) und TP6104 (R) anschließen und die Trimmer R6208 (L) und R6238 (R) so justieren, daß die Abweichung ± 150 kHz beträgt.

3. Die Vergleichsabweichung justieren (mit dem Spektralanalysator)

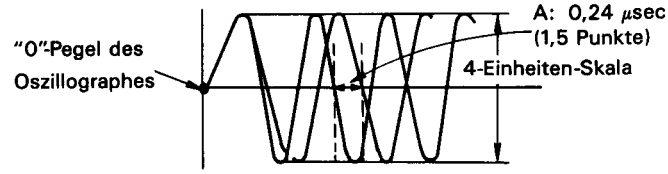
1) Die gleichen Eingabebedingungen wie bei 2. in Abschnitt 2) einstellen.
2) Einen Spektralanalysator an TP6101 (L) und TP6104 (R) anschließen und R6326 (L) und R6327 (R) so justieren, daß die Abweichung ± 50 kHz ist.

4. Justierung der Maximalabweichung (mit dem Oszillographen)

1) Die gleichen Eingabebedingungen wie bei 2. in Abschnitt 2) einstellen.
2) Die TP Verbindungsstücke (schwarz) TP6116, 6117 (L) und TP6118, 6119 (R) kurzschließen.
3) Ein Oszillograph an die Kathodenseiten von D6109 und D6111 anschließen und bestätigen, daß die Wellenform abgeschnitten ist, wie in Abbildung 54 gezeigt.

Abbildung 54

4) Ein Oszillograph an TP6101 (L) und TP6104 (R) anschließen und die Trimmer R6208 (L) und R6238 (R) so justieren, daß die unten abgebildete Wellenform erzielt wird.



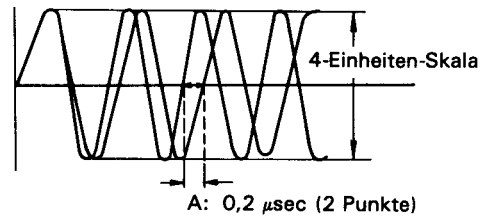


Abbildung 55

5. Justierung der Vergleichsabweichung

1) Die gleichen Eingabebedingungen wie in 2. in Abschnitt 2) beschrieben einstellen.
2) Ein Oszillograph an TP6101 (L) und TP6104 (R) anschließen. (Den Oszillographbereich auf 0,2 µsec./Dev, 10 mV/Dev. einstellen).
3) Den s-s Pegel des Vertikalsignals auf 4 Einheiten auf der Skala einstellen.
4) Das oszillograph so justieren, daß die Bedingungen wie in der Abbildung rechts gezeigt nachgebildet werden.
5) R6326 (L) und R6327 (R) so justieren, daß A dem in der Abbildung 56 gezeigten Wert entspricht.
6) In der Aufnahme/Wiedergabe-Betriebsart bestätigen, daß der Line-Ausgangpegel innerhalb – 5 dB ± 1 dB liegt. Die Vergleichsabweichungstrimmer justieren, wenn die Werte nicht diesem Standard entsprechen.

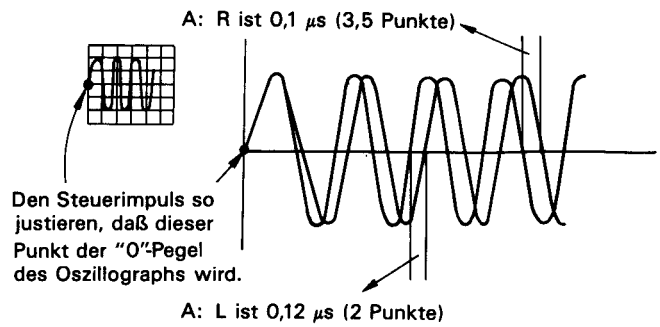


Abbildung 56

SCHEMATIC DIAGRAM/SCHEMATISCHES DIAGRAMM

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.
PARTS MARKED WITH "⚠" AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS:
UNBEDINGT NUR ORIGINAL-ERSATZTEILE VERENDEN, UM DIE SICHERHEIT UND VERLÄSSLICHKEIT DIESES GERÄTS ZU GARANTIEREN.
TEILE, DIE MIT "⚠" BEZEICHNET SIND, SOWIE TEILE, DIE SCHWARZ SCHATTIERT SIND, SIND FÜR DIE ERHALTUNG DER SICHERHEIT UND DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES GERÄTS BESONDERS WICHTIG.
ACHTEN SIE DARAUF, SOLCHE TEILE NUR DURCH TEILE MIT DER RICHTIGEN TEILENUMMER ZU ERSETZEN.

SAFETY NOTE:

1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

SICHERHEITSHINWEIS:

1. *DAS NETZKABEL AUS DER STECKDOSE ZIEHEN, EHE SIE TEILE AUSTAUSCHEN.*
2. *WENN DAS CHASSIS IN BETRIEB IST, MÜSSEN SIE DARAUF RÜCKSICHT NEHMEN, DASS HALBLEITER-KÜHLKÖRPER DIE GEFAHR VON ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN IN SICH BERGEN.*

NOTE:

1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k = 1k ohm, M = 1 Meg ohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *The unit of capacitance "F" is omitted (μ = μF, P = μμF).*

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:

1. *DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with 220VAC 50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.*
2. *Voltages are measured with 10000μV B & W or colour signal.*

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000μV 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner:

ANMERKUNG:

1. *Die Einheit des elektrischen Widerstandes, "Ohm", wurde ausgelassen (k = 1k Ohm, M = 1 Megohm).*
2. *Wenn nicht besonders vermerkt handelt es sich bei allen Widerständen um 1/8 Watt-Widerstände.*
3. *Die Kapazitätseinheit "F" wurde ausgelassen (μ = μF, P = μμF).*

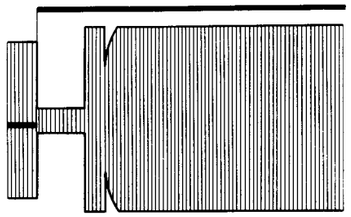
BEDINGUNGEN FÜR SPANNUNGSMESSUNGEN:

1. *Gleichstromspannungen werden zwischen den angegebenen Punkten und der Chassiserde über ein Röhrenvoltmeter gemessen, wobei dem Gerät 220V Wechselstrom 50 Hz zugeführt wird und alle Regler für normales Fernsehen eingestellt sind, wenn nicht anders vermerkt.*
2. *Spannungen werden mit einem 10000μV Schwarzweiß- oder Farbsignal gemessen.*

Bedingungen für die Messung von Wellenformen:
10000μV 87,5 Prozent moduliertes Farbbalkensignal wird dem Tuner zugeführt.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be slight differences from yours.

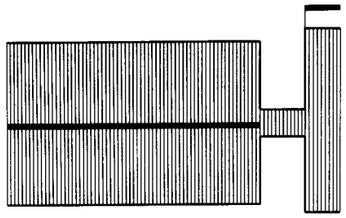
ACHTUNG:
Bei diesem Schaltplan handelt es sich um den ursprünglichen. Es können daher geringfügige Unterschiede zu dem Ihrem bestehen.



Wenn Justierungs-Divergenz an der rechten Seite auftritt

CH-1: Audiokopf-Schaltimpuls 1 V/div
CH-2: HiFi-Audiowiedergabe-Hüllenkurve
50 mV/div
100 mV/div

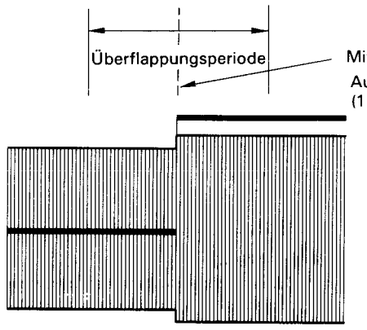
Abbildung 58



Wenn Justierungs-Divergenz an der linken Seite auftritt.

CH-1: Audiokopf-Schaltimpuls 1 V/div
CH-2: HiFi-Audiowiederbage-Hüllenkurve
50 mV/div
100 mV/div

Abbildung 59



Durchgeführte Justierung

CH-1: Audiokopf-Schaltimpuls 1 V/div
CH-2: HiFi-Audiowiedergabe-Hüllenkurve
50 mV/div
100 mV/div

Abbildung 60

10. HiFi-Dämpfungspegel-Justierung

1. Stellen Sie auf Wiedergabe-Betriebsart
2. Schließen Sie en Oszilloskop an TP6109 an und justieren Sie R6113, um 6,5 V Gleichstrom zu erhalten.

GLOSSARY/GLOSSAR

		English	Deutsch
A	ACL	Auto Clear	Automatisches Löschen
	AD	Address	Adresse
	AFC	Automatic Frequency Control	Automatische Scharfabstimmung
	A-Mute	Audio Mute	Tondämpfung
	AL	After Loading	Nachladen
	APC	Automatic Phase Control	Automatische Phasenkontrolle
	AT	All Time	Alle Zeit
	AV	Audio/Video	Audio/Video
C	CAP	Capstan	Bandantriebswellen
	CAS.M.	Cassette Motor	Cassettenmotor
	C.FG	Capstan Frequency Generator	Frequenzgenerator für den Bandantriebswelle
	C.PG	Capstan Phase Generator	Phasengenerator für den Bandantriebswelle
	CSA	Cassette SW-A	Cassettenschalter A
	CSB	Cassette SW-B	Cassettenschalter B
	CSD	Cassette SW-D	Cassettenschalter D
	CTL	Control	Regler
D	D.D.	Direct Drive	Direktantrieb
	D.F.F.	D-Flip Flop	D-Flip-Flop
	D.FG	Drum Frequency Generator	Kopfradfrequnzgenerator
	DM	Drum Motor	Kopfradmotor
	D.PG	Drum Generator	Kopfradgenerator
	DS (or D/S)	Double Speed	Doppelte Geschwindigkeit
	DS.H	Double Speed High Level	Doppelte Geschwindigkeit bei Standbildwiedergabe
	D.TPG	Drum Trapezoidal Generator	Trapezgenerator des Kopfrades
	DUB	Dubbing	Überspielen
E	EF	Emitter Follower	Emitterfolger
	EP	Extended Play	Verlängerte Wiedergabe
	ES	End Sensor	Sensor für Bandende
F	F-ADV-P	Frame Advance Pulse	Halbbildimpuls
	F.F.	Fast Forward	Schneller Vorlauf
	F.G.	Frequency Generator	Frequenzgenerator
	F/R	Forward/Reverse	Vorlauf/Rücklauf
	FV	False Vertical Sync.	Falsche vertikale Synchronisierung
	FWD	Forward	Vorlaufrichtung
H	HS (H/S)	Half Speed	Halbe Geschwindigkeit
	HSP	Half Speed Pulse	Impuls mit halber Geschwindigkeit
J	J.K-F.F.	J.K-Flip Flop	J.K.Flip-Flop
K	KE	Key Entry	Tasteneingabe
L	LDM	Loading Motor	Lademotor
	LP	Long Play	Langspielzeit
M	MIC	Microphone	Mikrophon
	MM	Mono-Multi Vibrator	Mono-Multi-Vibrator
N	NC	Non Connection	Non-Verbdindung
	NS (N/S)	Normal Speed	Normalgeschwindigkeit
O	OSC	Oscillator	Oszillator
P	PAD	Power Assisted Drive	Servoantrieb
	PB	Playback	Wiedergabe
	PCM	Pulse Code Modulation	Puls-Code-Modulation
	P-CON	Power Control	Leistungsregelung
	PG	Pulse Generator	Pulsgenerator
	PR	Pinch Roller	Andruckrolle
R	REC	Record	Aufnehmen
	REM	Remote Control	Fernbedienung
	REV	Reverse	Rücklauf
	REW	Rewind	Rückspulen
S	S/H	Sample and Hold	Abfragen und Speichern
	SP	Standard Play	Normale Spielzeit
	SS	Start Sensor	Startsensor
	STILL-H	Still Mode High Level	Spitzenpegel bei Standbildwiedergabe
	SUP-REEL	Supply Reel	Abwickelspule
	SW	Switch	Schalter
T	TPG	Trapezoidal Generator	Trapezgenerator
	TU-REEL	Take-up Reel	Aufwickelspule
U	UL	Unloading	Entladen
V	VCO	Voltage Controlled Oscillator	Spannungsgeregelter Oszillator
	V-Mute	Video Mute	Videodämpfung
	V-Lock	Vertical Picture Jitter Clear-Lock	Jitterfreie vertikale Bildsyncronisierung
	VTVM	Vacuum Tube Voltage Meter	Röhrenvoltmeter
	VS (V/S)	Video Search	Bildsuchlauf

OVERALL WIRING DIAGRAM
GESAMTVERDRAHTUNGSPLAN

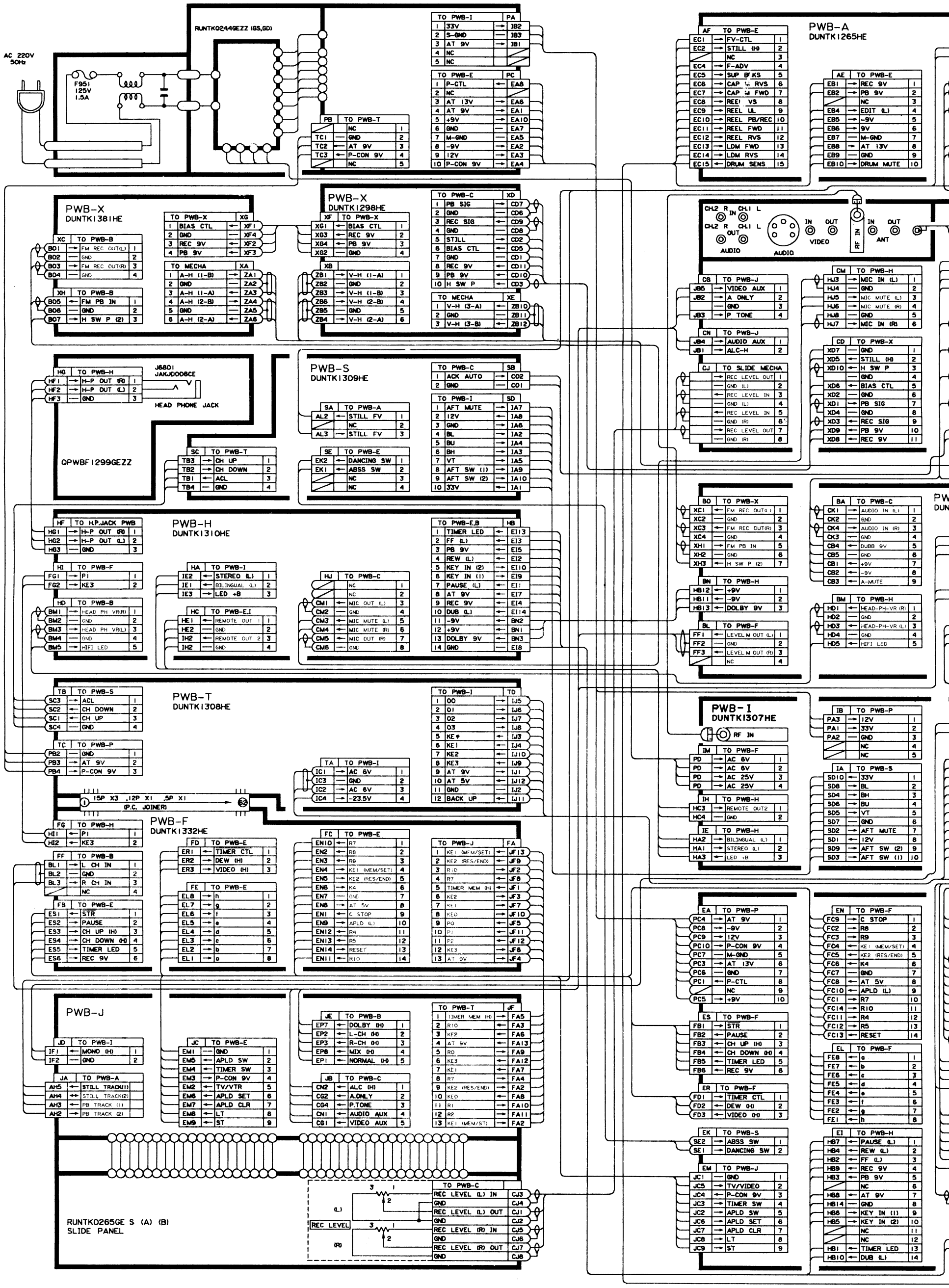


Figure 61
Abbildung 61

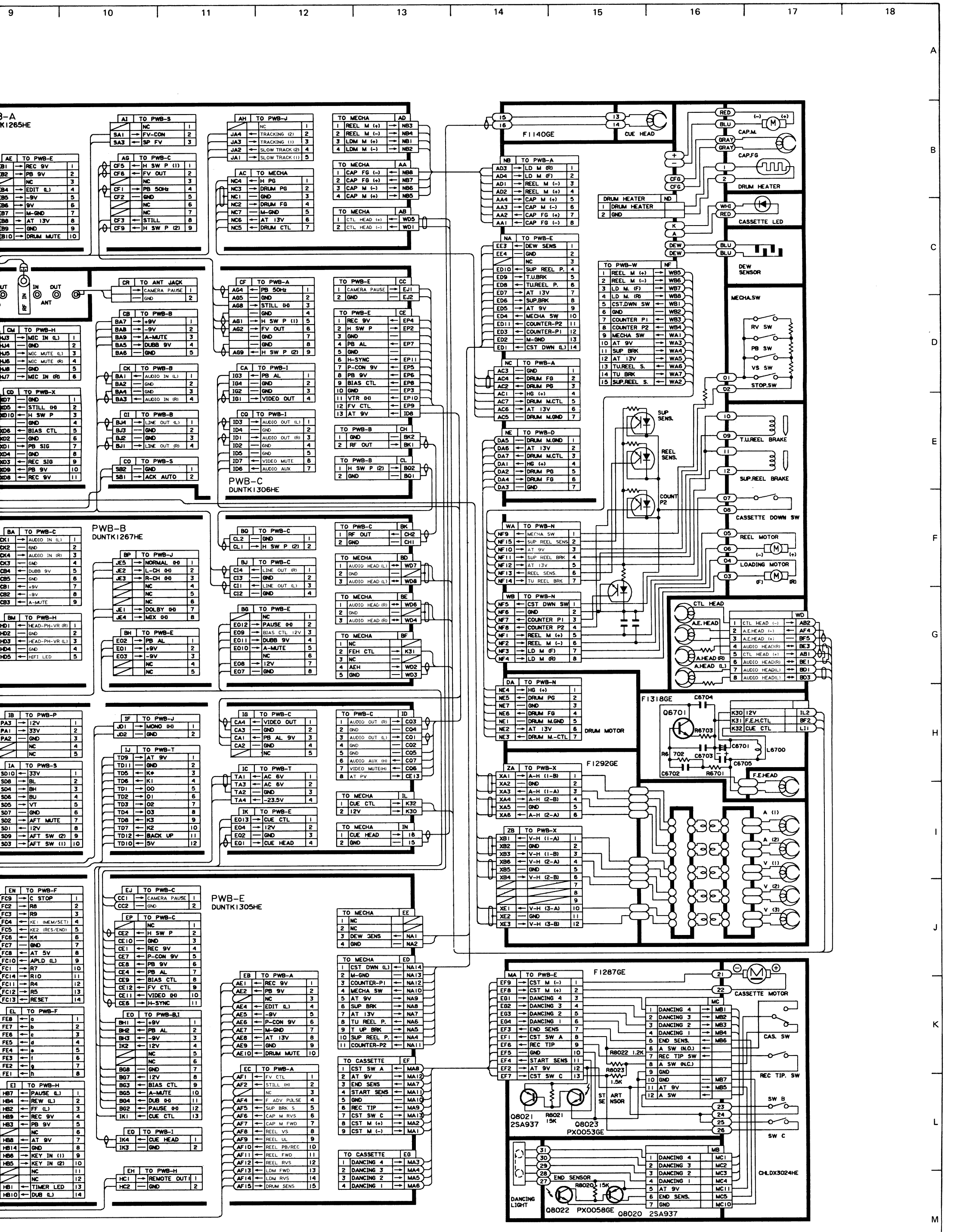


Figure 61
Abbildung 61

PWB-A SERVO STILL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-A DIAGRAMM DES SERVO, STILLE-STROMKREISES

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 69.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 69.

Capstan FC Signal/
Capstan FK Signal

Capstan PC Signal/
Capstan PK Signal

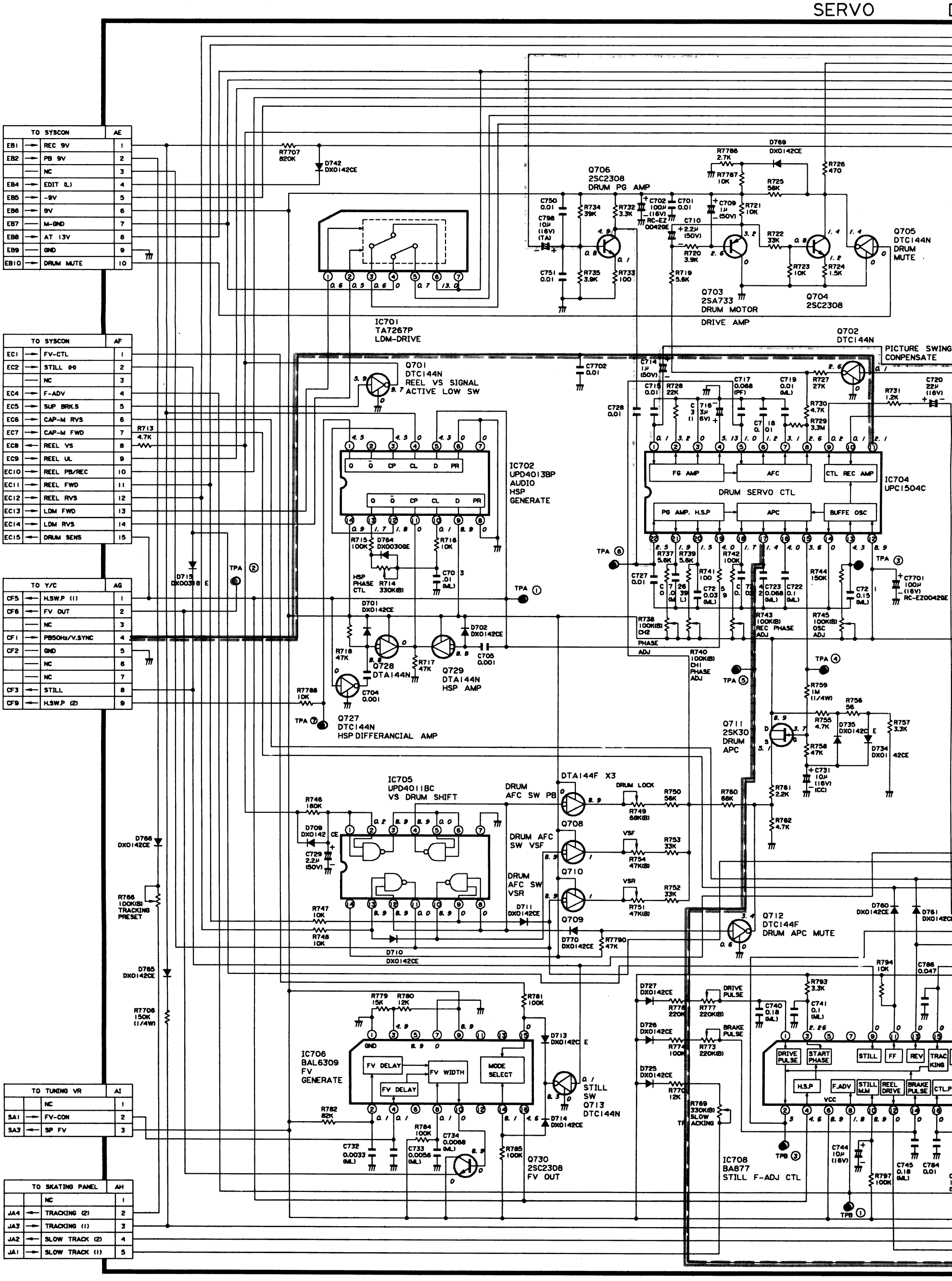


Figure 62
Abbildung 62

Drum Servo Frequency Control Comparison Signal
Trommelservo-Frequenzkontrollvergleichssignal

Drum Servo Phase Control Comparison Signal
Trommelservo-Phasenkontrollvergleichssignal

Reference Signal PB
Bezugssignal Wiedergabe

Reference Signal REC
Bezugssignal Aufnahme

RVO DUNTK1265HE

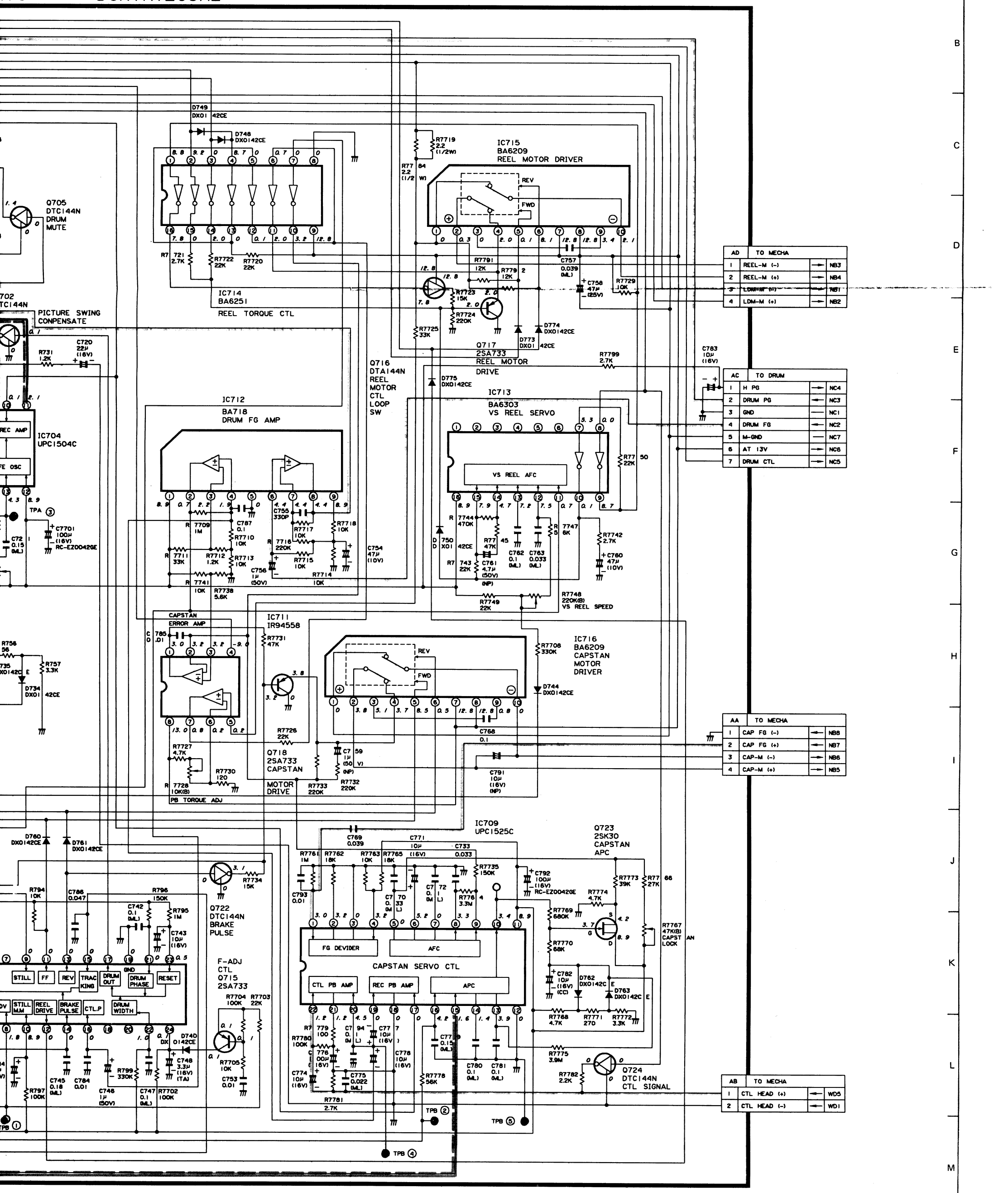


Figure 62
Abbildung 62

PWB-B AUDIO SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-B DIAGRAMM DES AUDIO

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 70.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 70.

REC L ch
Aufnahme L kanal

REC R ch
Aufnahme R kanal

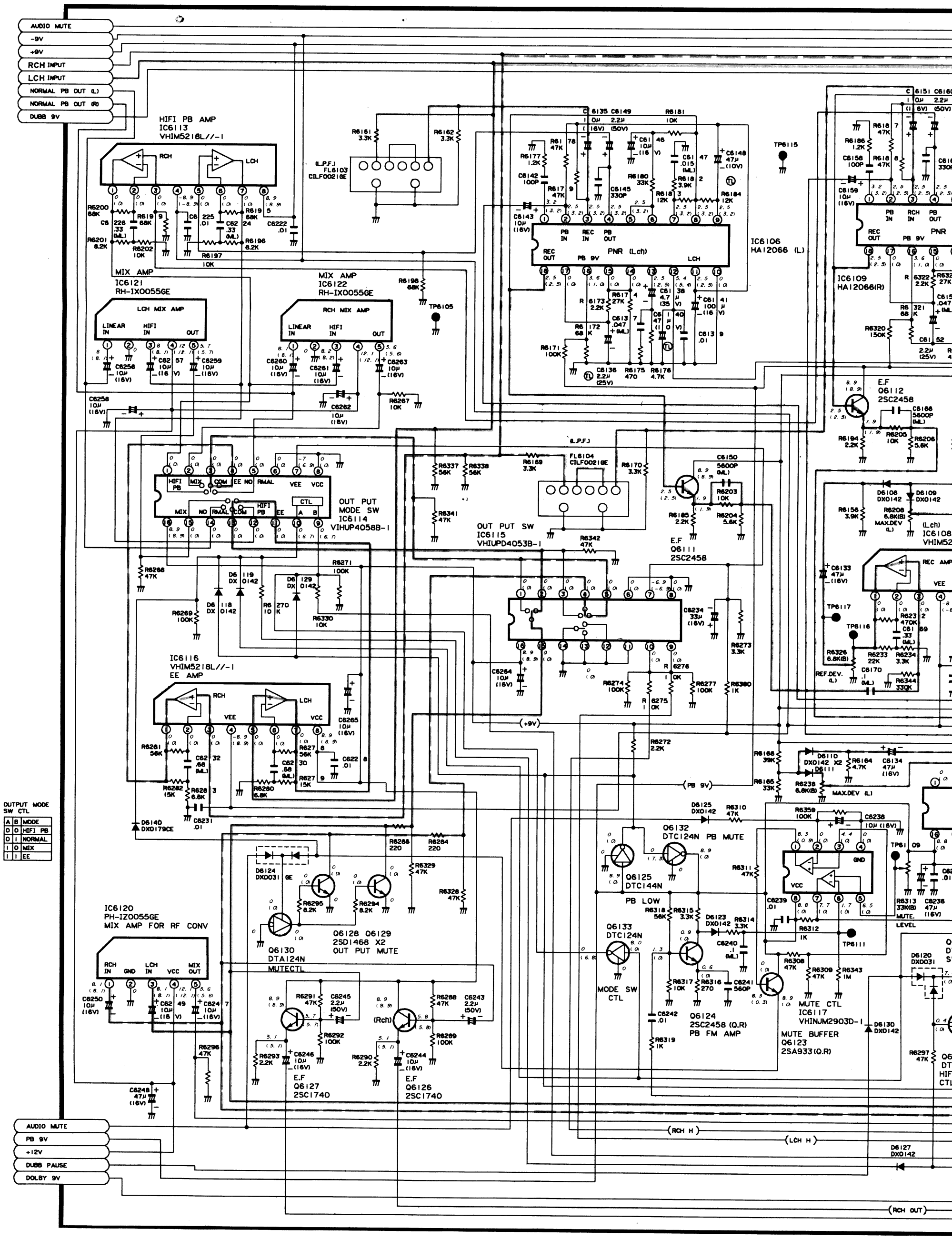


Figure 63
Abbildung 63

PB L ch
Wiedergabe L kanal

PB R ch
Wiedergabe R kanal

EE L ch
EE L kanal

EE R ch
EE R kanal

VOLTAGE
PB
(REC)

BA	TO Y/C		
1	AUDIO IN (L)	←	CK1
2	GND	—	CK2
3	AUDIO IN (R)	←	CK4
4	GND	—	CK3
5	DUBB 9V	←	CB4
6	GND	—	CB5
7	+9V	←	CB1
8	-9V	←	CB2
9	A-MUTE	←	CB3

BN	TO OPERATION		
1	+9V	→	HB12
2	-9V	→	HB11
3	DOLBY 9V	→	HB13

BO	TO AUDIO H/A		
1	FM REC OUT (L)	→	XC1
2	GND	—	XC2
3	FM REC OUT (R)	→	XC3
4	GND	—	XC4
5	FM PB IN	←	XH1
6	GND	—	XH2
7	H-SW-P (2)	←	XH3

BQ	TO SERVO		
2	H-SW-P (2)	→	CL1
1	GND	—	CL2

BJ	TO Y/C		
1	LINE OUT (R)	→	CI4
2	GND	—	CI3
3	LINE OUT (L)	→	CI1
4	GND	—	CI2

BK	TO Y/C		
1	RF CONV IN	→	CH2
2	GND	—	CH1

BL	TO TIMER		
1	LEVEL M OUT(L)	→	FF1
2	NC		
3	LEVEL M OUT(R)	→	FF3
4	NC		

BM	TO OPERATION		
1	HEAD PH-VR (R)	→	HD1
2	GND	—	HD2
3	HEAD PH-VR (L)	→	HD3
4	GND	—	HD4
5	HIFI LED	→	HD5

BP	TO SKATING PANEL		
1	NORMAL (H)	←	JE5
2	L-CH (H)	←	JE2
3	R-CH (H)	←	JE3
4	NC		
5	NC		
6	NC		
7	DOLBY (H)	←	JE1
8	MIX (H)	←	JE4

Figure 63
Abbildung 63

PWB-B AUDIO CIRCUIT SCHEMTIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-B DIAGRAMM DES AUDIO-STROMKREISES

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 70.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 70.

REC L ch
Aufnahme L kanal

REC R ch
Aufnahme R kanal

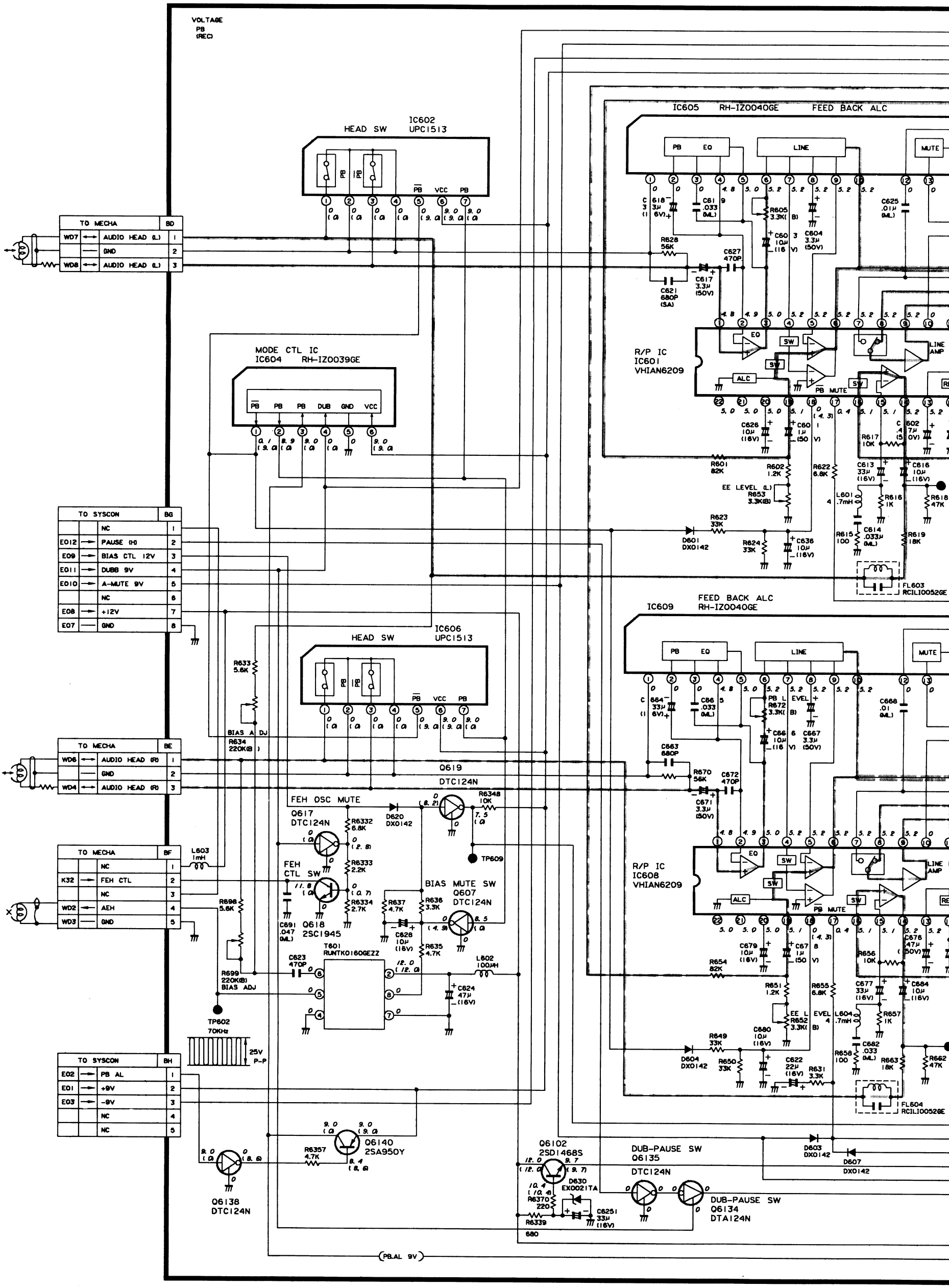


Figure 64
Abbildung 64

9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

A B C D E F G H I J K L M

PB L ch
Wiedergabe L kanal

PB R ch
Wiedergabe R kanal

AUDIO CIRCUIT DUNTK1267HE

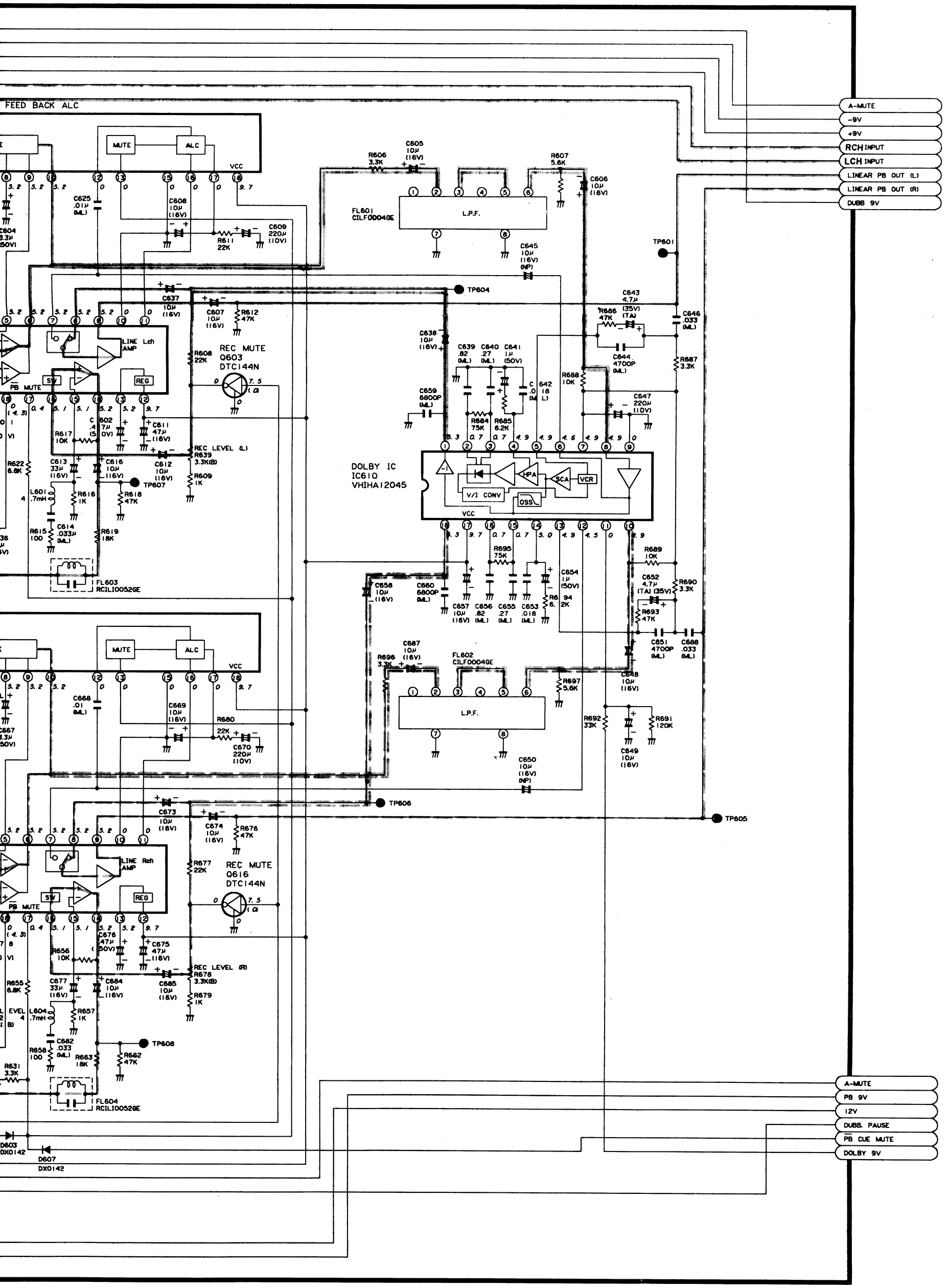


Figure 64
Abbildung 64

PWB-C Y/C AUDIO INPUT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-C DIAGRAMM DES Y/C AUDIOEINGANGSSTROMKREISES

Recording Y Signal/
Aufnahme Y Signal

Recording C Signal
Aufnahme C Signal

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 71.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 71.

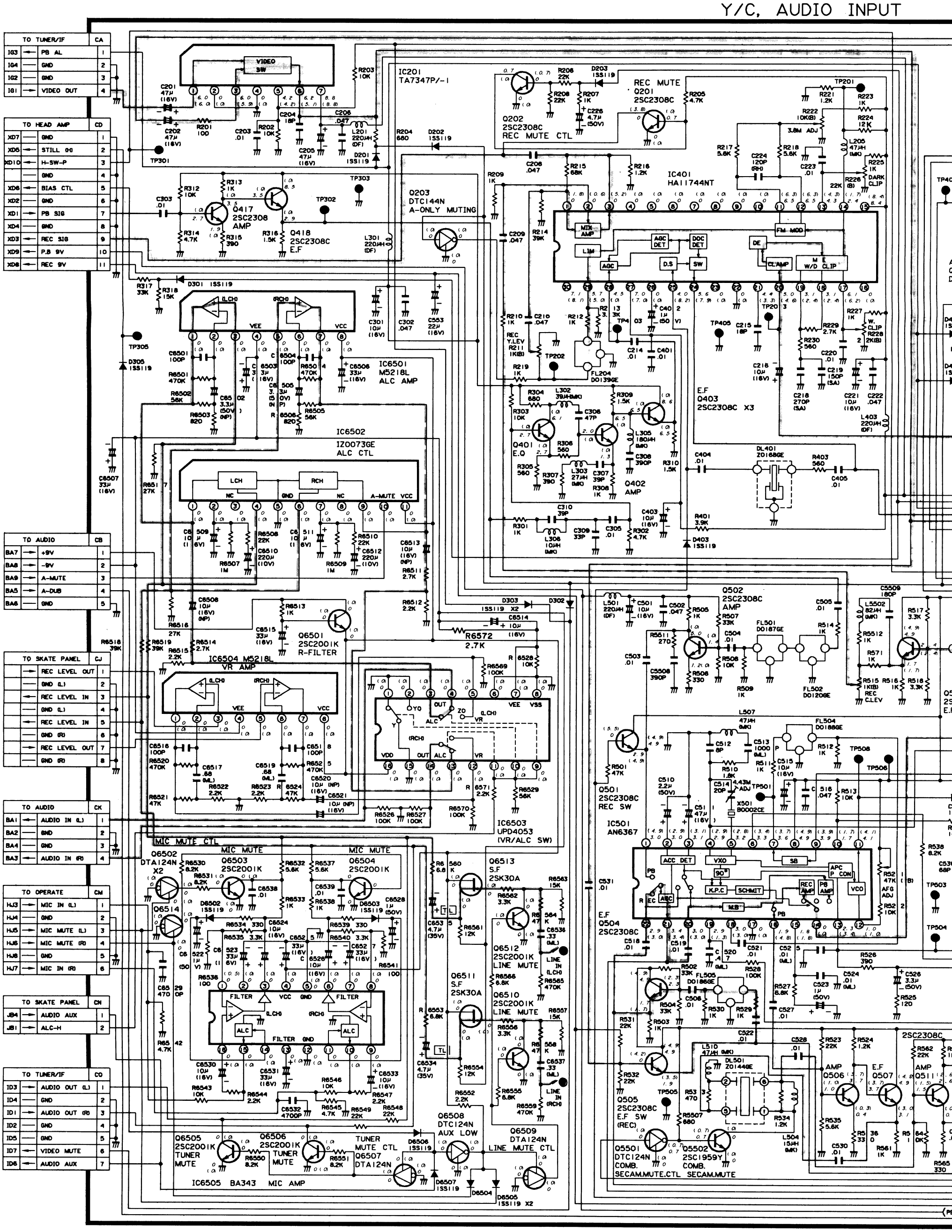


Figure 65
Abbildung 65

9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18

ording Y Signal/
nahme Y Signal

ording C Signal
nahme C Signal

PB Y Signal/
Wiedergabe Y Signal

PB C Signal
Wiedergabe C Signal

EE L ch
EE L kanal

EE R ch
EE R kanal

INPUT

DUNTK1306HE

VOLTAGE
PB
(REC)

Figure 65
Abbildung 65

PWB-E SYSTEM CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-E DIAGRAMM DES SYSTEMKONTROLL-STROMKREISES

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 72.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 72.

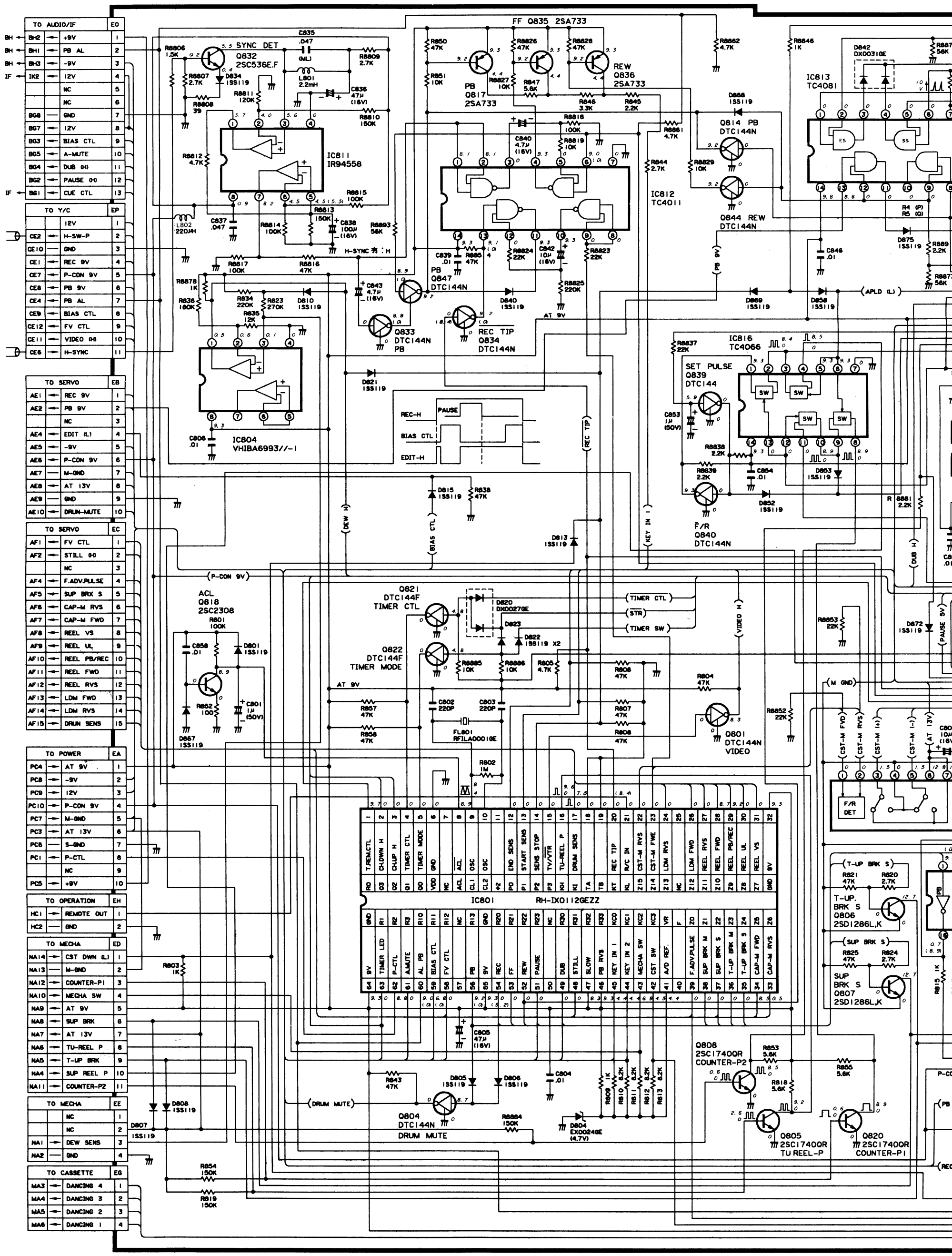


Figure 66
Abbildung 66

SYSCON DUNTK1305HE

Figure 66
Abbildung 66

PWB-I IF/TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-I DIAGRAMM DES IF/STIMUNGSSTROMKREISES

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Fig. 73.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abb. 73.

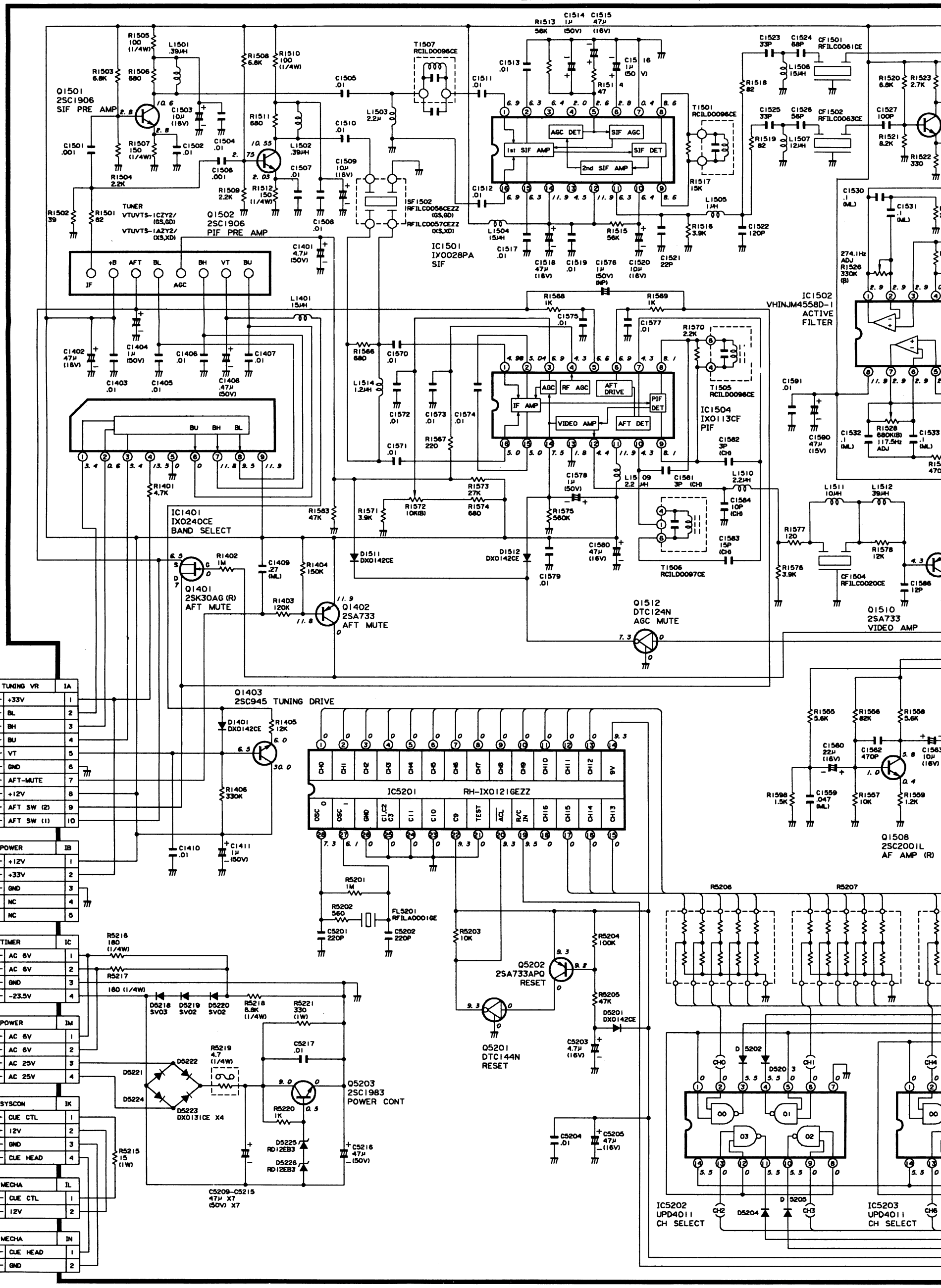


Figure 67
Abbildung 67

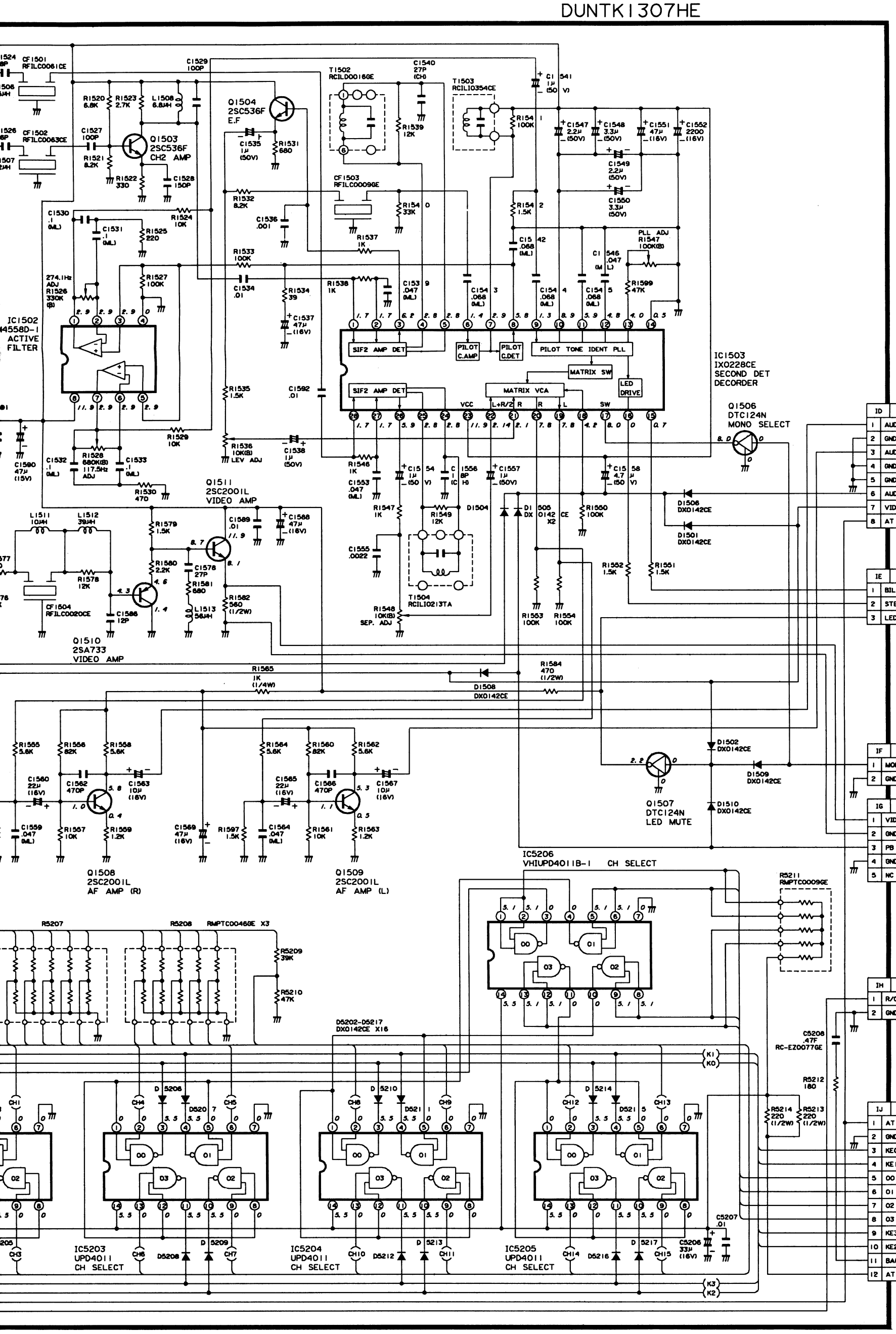


Figure 67
Abbildung 67

PWB-T, F TIMER CHANNEL SELECTOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-T, F DIAGRAMM DES KANALSTIMMUNGS-STROMKREISES

NOTE: For Wiring Side PWB, refer to Figures 76, 77.
ANMERKUNG: Für Verdrahtungsseite, siehe Abbildungen 76, 77.

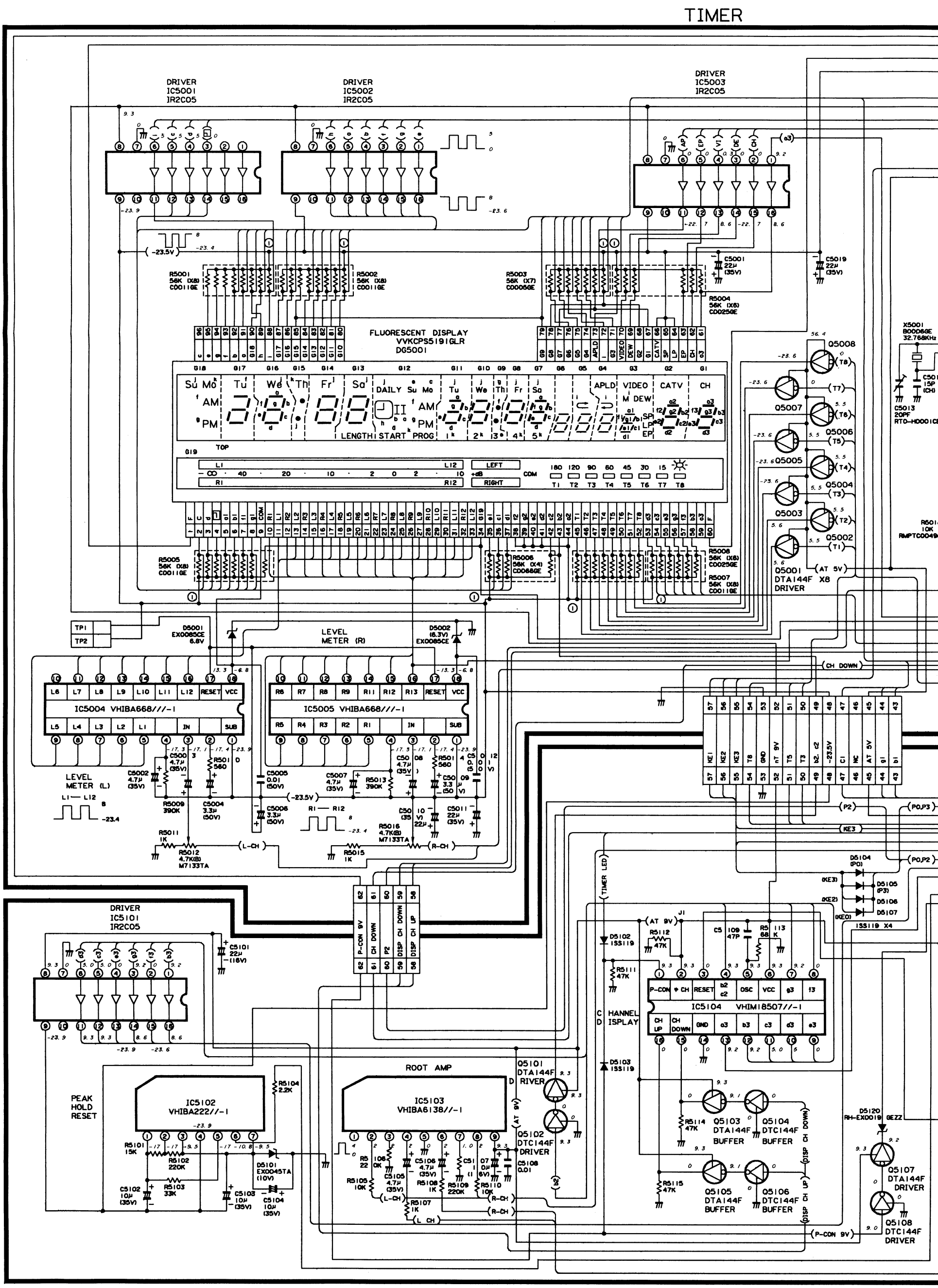


Figure 68
Abbildung 68

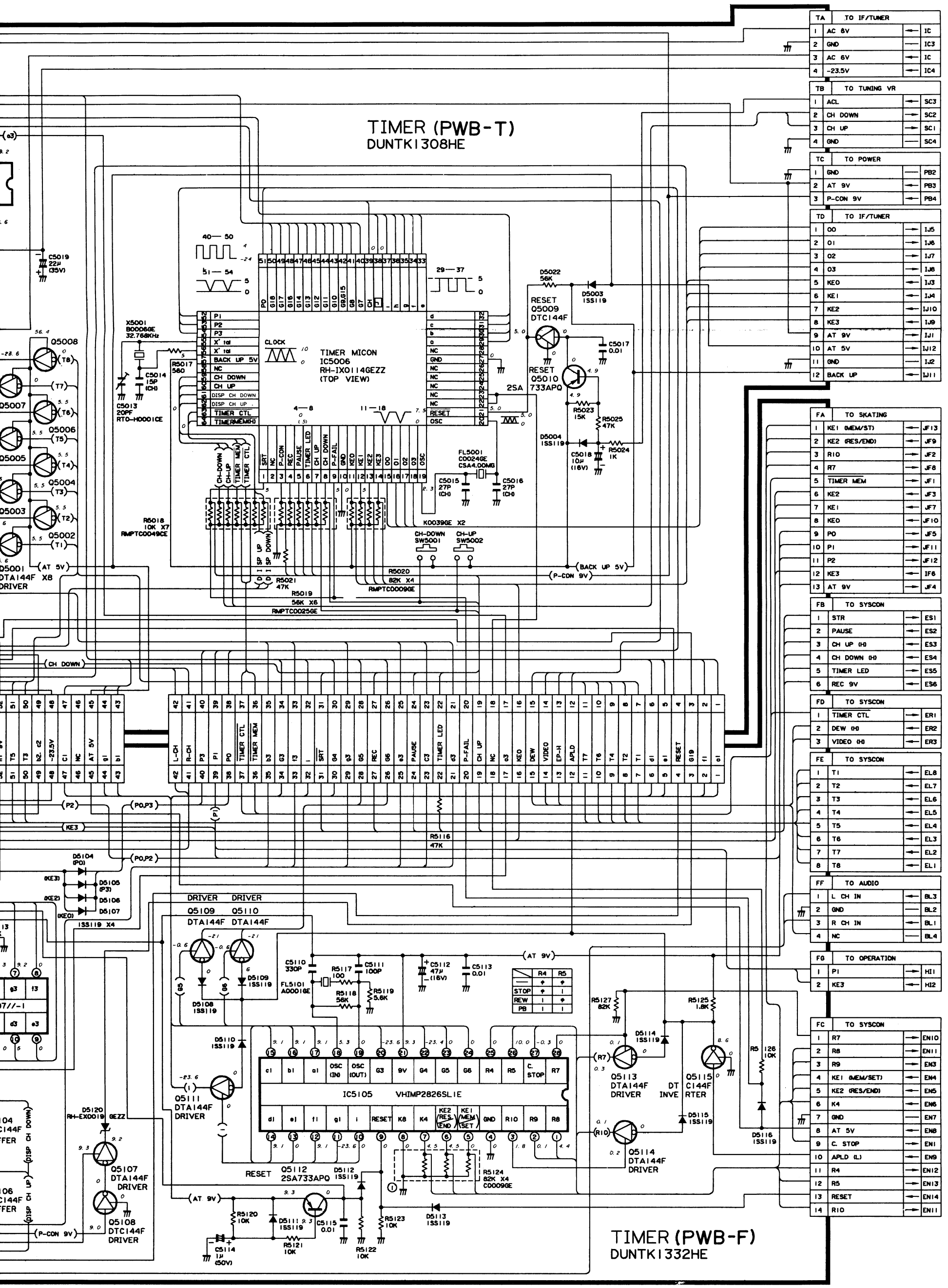
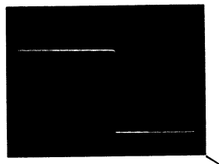


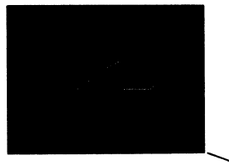
Figure 68
Abbildung 68

PWB-A SERVO STILL CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-A VERDRAHTUNGSSEITE DES SERVO, STILL STROM KREISES-LEITERPLATTE

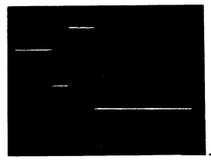
NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 62.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 62.



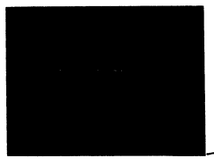
TPB 1
50mSec
2V



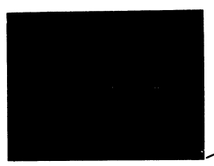
TPB 2
10mSec
2V



TPB 3
20mS
2V

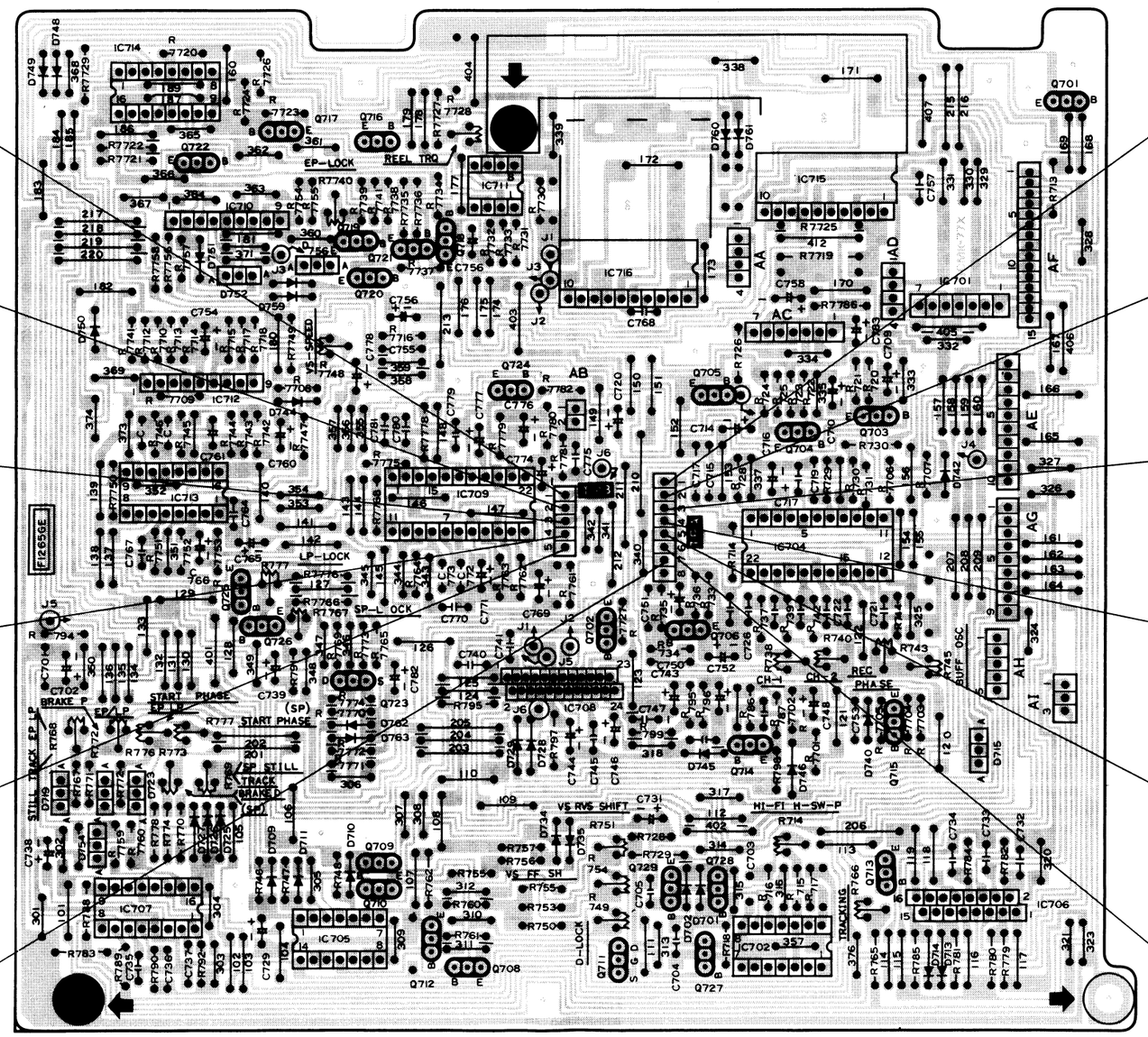


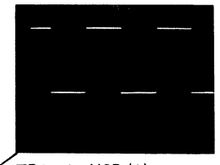
TPB 4
10mS
2V



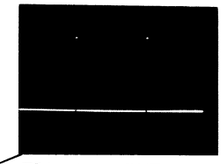
TPB 5
5mS/cm
2V/cm

TPA 7
10mSec/cm
1V/cm



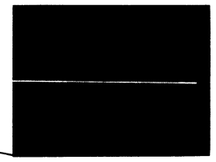


TPA 1 HSP (1)
10mSec/cm
2V/cm

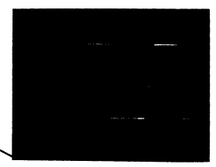


TPA 2 FV OUT
STILL 1:2
5mSec/cm
2V/cm

TPA 3
5mSec/cm
2V/cm



TPA 4
5mSec/cm
2V/cm



TPA 5
10mSec/cm
2V/cm

TPA 6
5mSec/cm
1V/cm

Figure 69
Abbildung 69

PWB-B AUDIO CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-B VERDRAHTUNGSSEITE DES AUDIO-STROMKREISES-
LEITERPLATTTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 63, 64.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 63, 64.

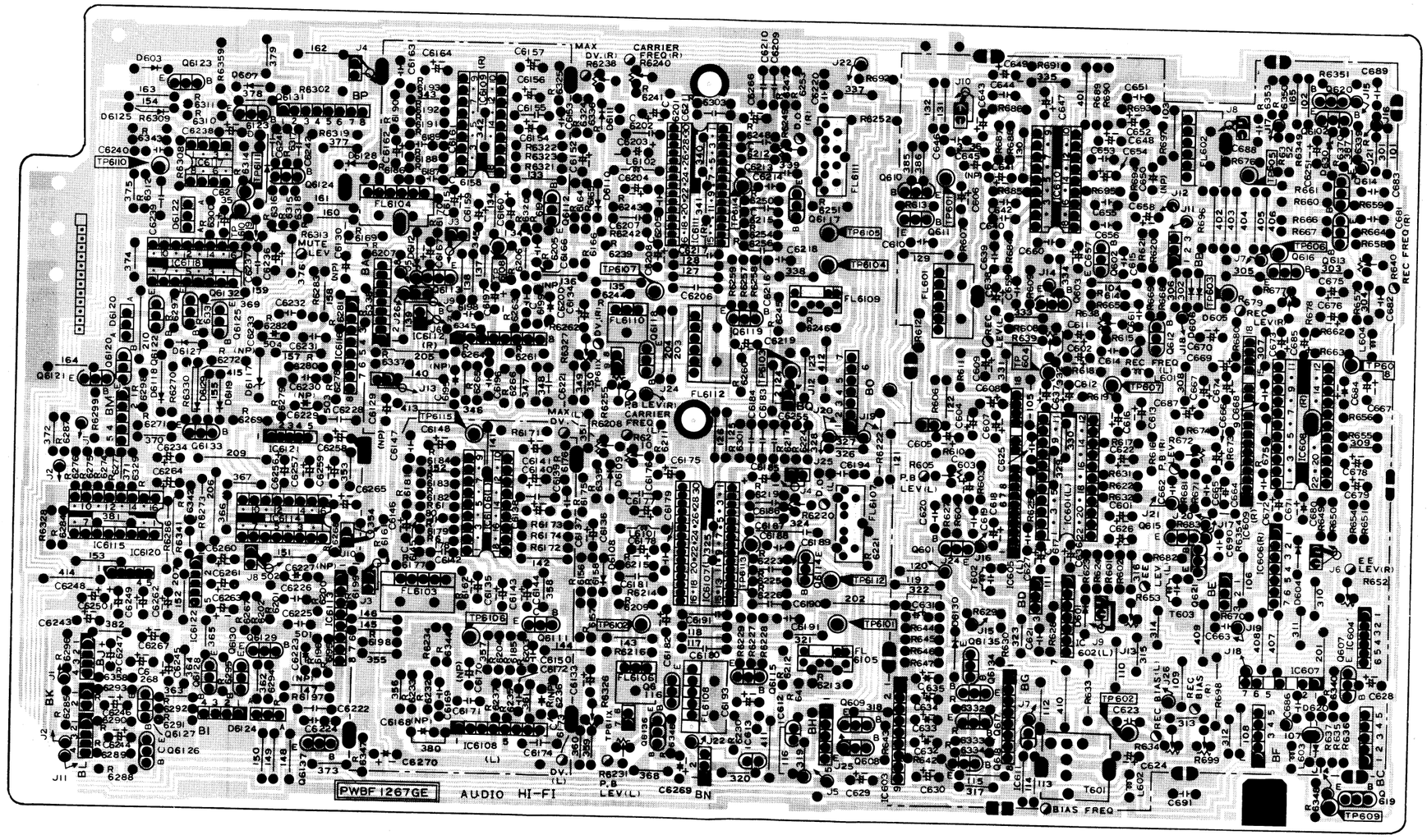
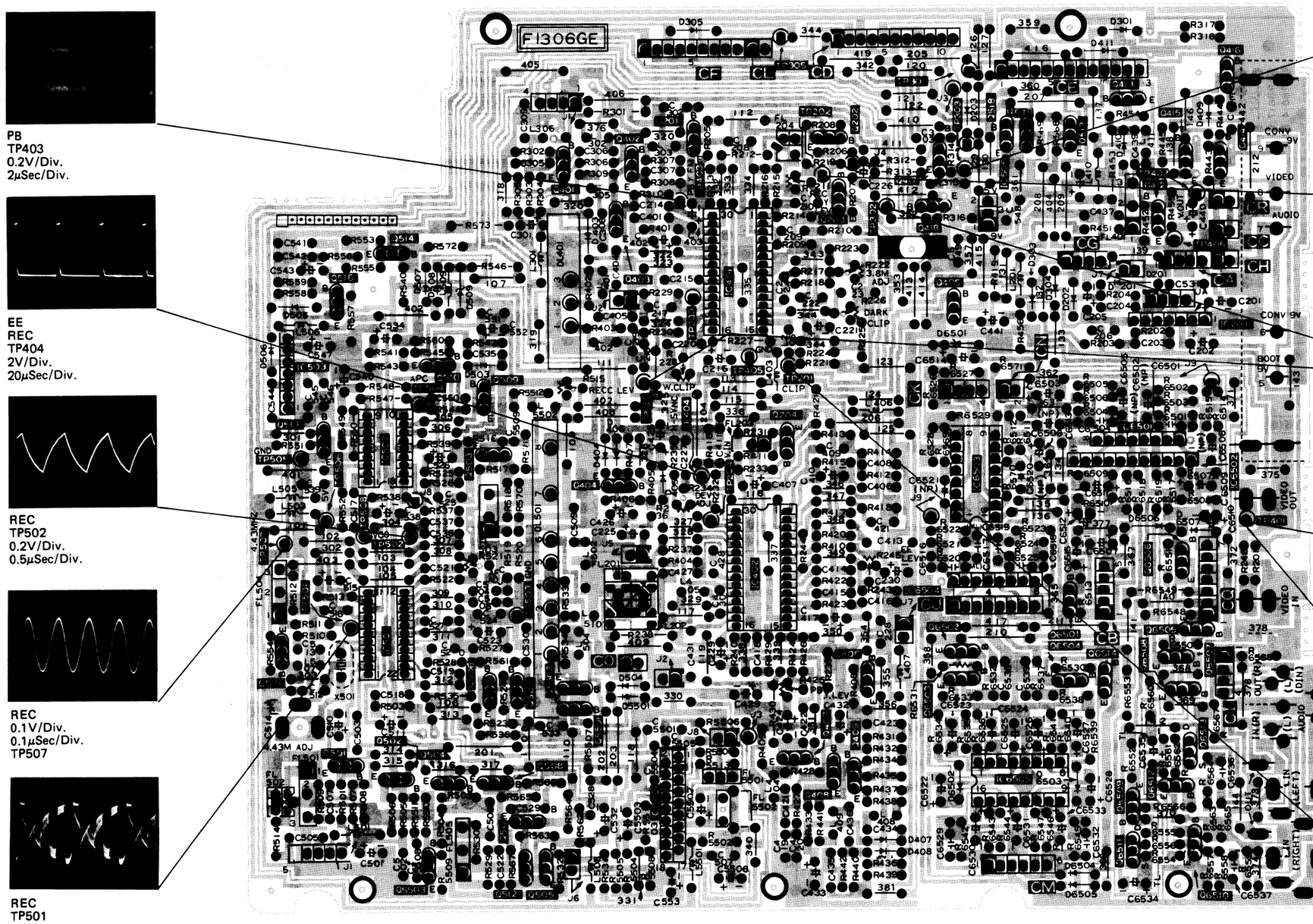


Figure 70
Abbildung 70

PWB-C Y/C AUDIO INTPUT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-C VERDRAHTUNGSSEITE DES Y/C AUDIOEINGANGSSTROMKREISES-LEITERPLATTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 65.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 65.



PB
TP403
0.2V/Div.
2μSec/Div.

EE
REC
TP404
2V/Div.
20μSec/Div.

REC
TP502
0.2V/Div.
0.5μSec/Div.

REC
0.1V/Div.
0.1μSec/Div.
TP507

REC
TP501
0.2V/Div.
0.2μSec/Div.

PB
TP303
2V/Div.
5mSec/Div.

REC
TP202
0.2V/Div.
10μSec/Div.

REC
TP304 GND TP302 Sig
50mV/Div.
10μSec/Div.

TP401
EE MODE
REC
0.5V/Div.
10μSec/Div.

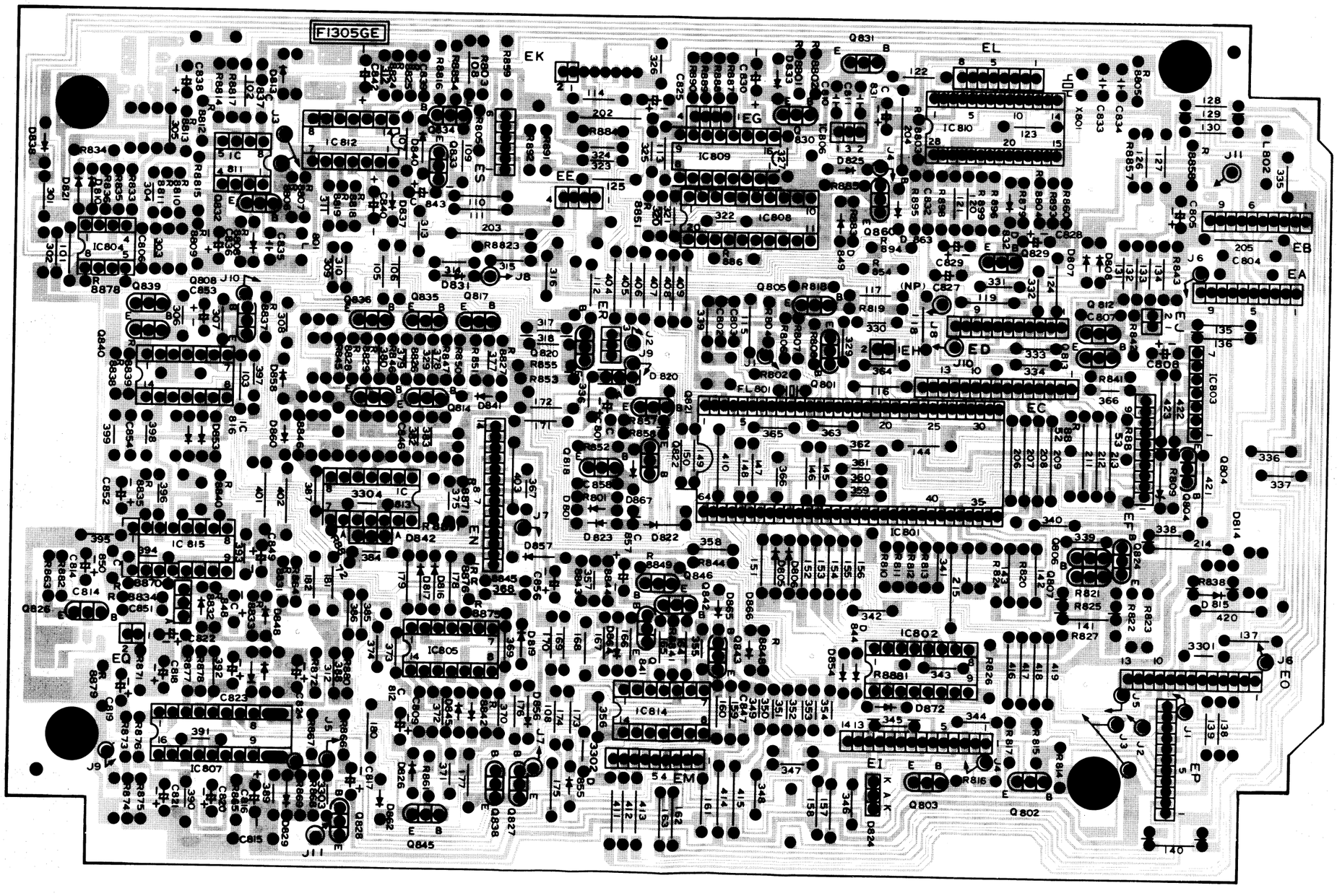
PB
TP401
0.2V/Div.
10μSec/Div.

REC
TP201
0.2V/Div.
10μSec/Div.

Figure 71
Abbildung 71

PWB-E SYSTEM CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-E VERDRAHTUNGSSEITE DES SYSTEMKONTROLL-STROMKREISES-LEITERPLATTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 66.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 66.



PWB-I IF/TUNING CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-I VERDRAHTUNGSSEITE DES IF/STIMUNGSSTROMKREISES-LEITERPLATTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 67.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe A 7.

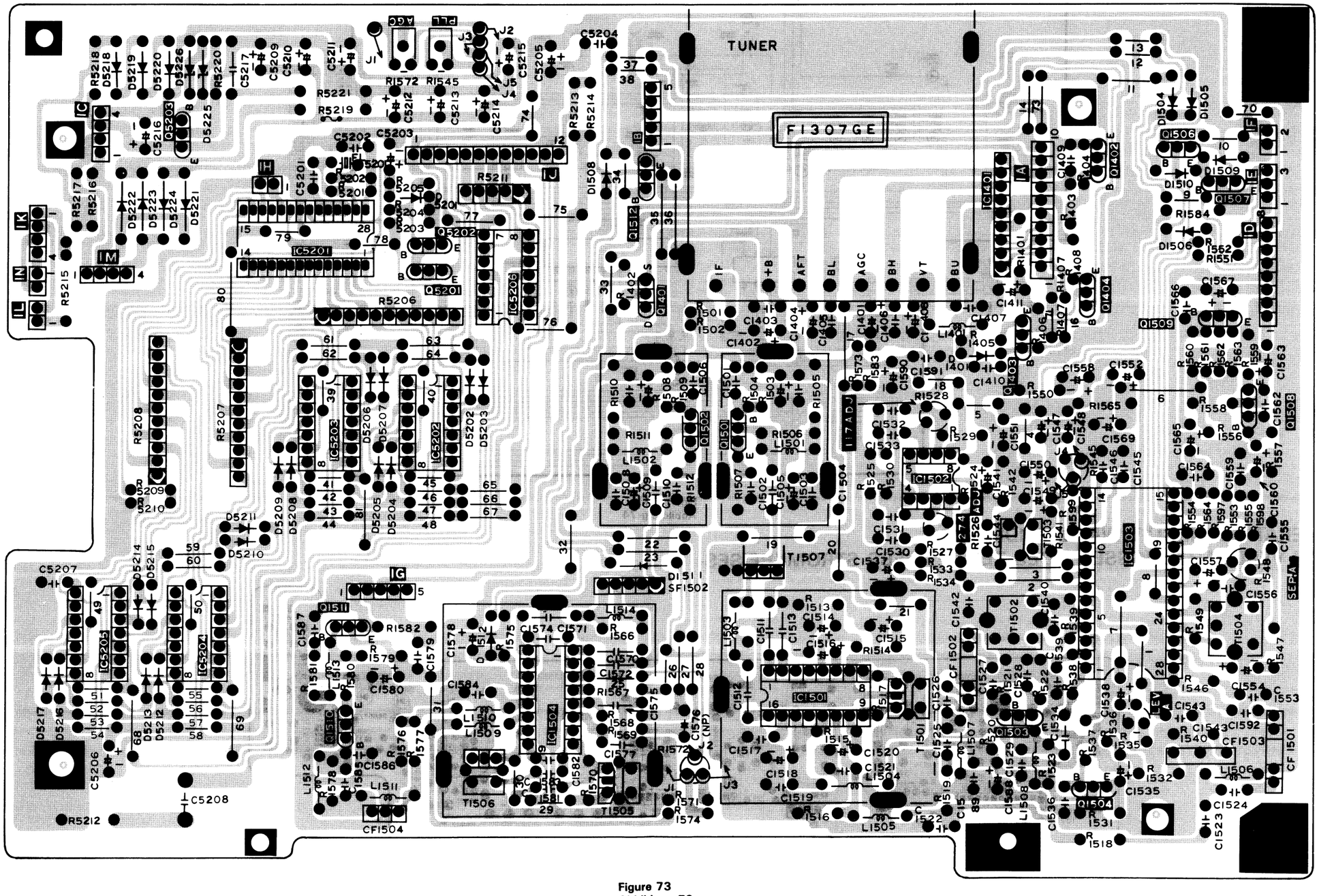


Figure 73
Abbildung 73

PWB-H SUB OPERATION CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-H DIAGRAM DES TEIL-BETRIEBS-STROMKREISES

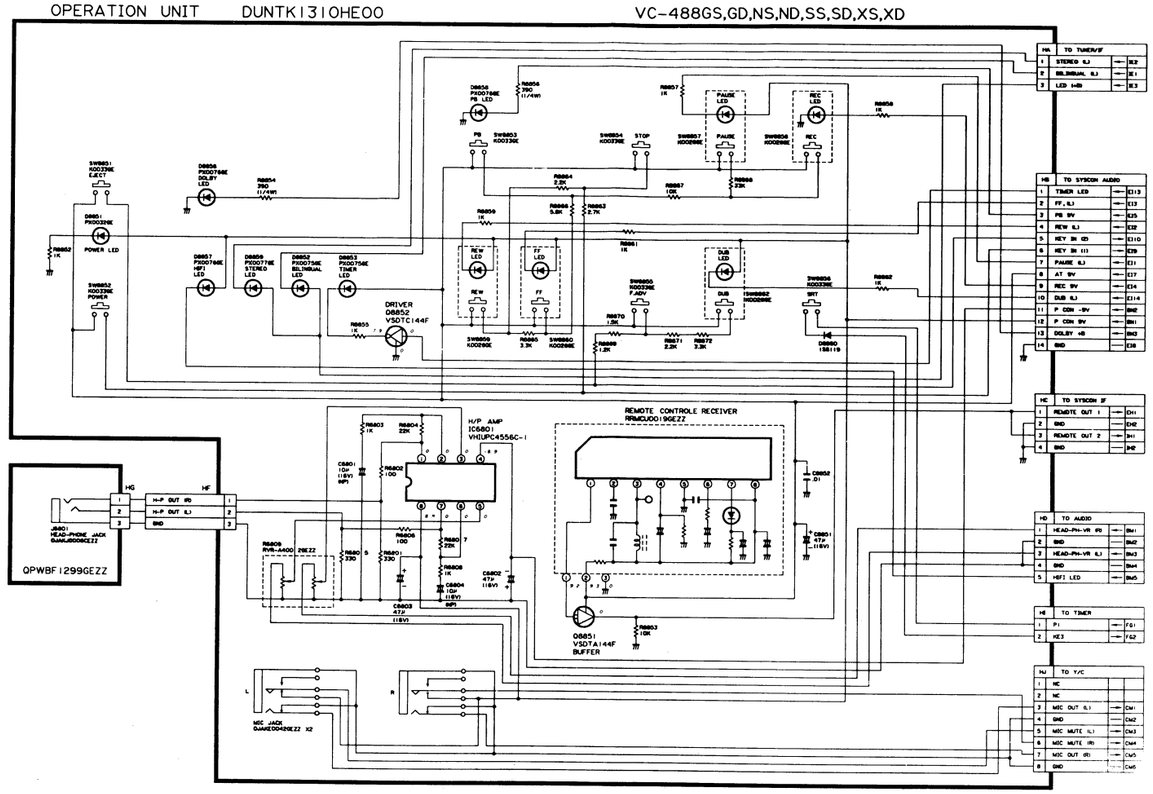


Figure 74
Abbildung 74

PWB-H SUB OPERATION CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-H VERDRAHTUNGSSEITE DES TEIL-BETRIEBS STROMKREISES-LEITERPLATTE

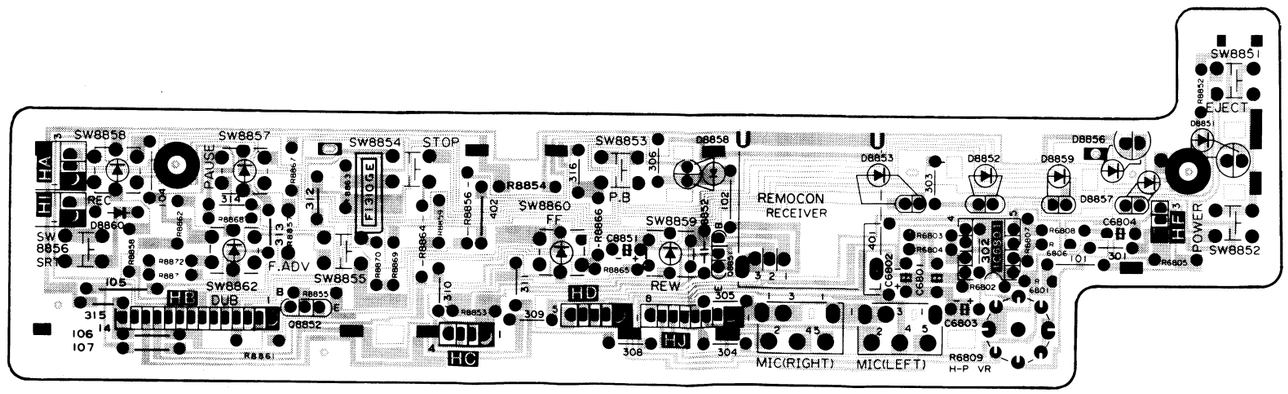


Figure 75
Abbildung 75

PWB-F TIMER CHANNEL SELECTOR CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-F VERDRAHTUNGSSEITE DES SCHALTUHRKANALWAHL-STROMKREISES-LEITERPLATTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 68.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 68.

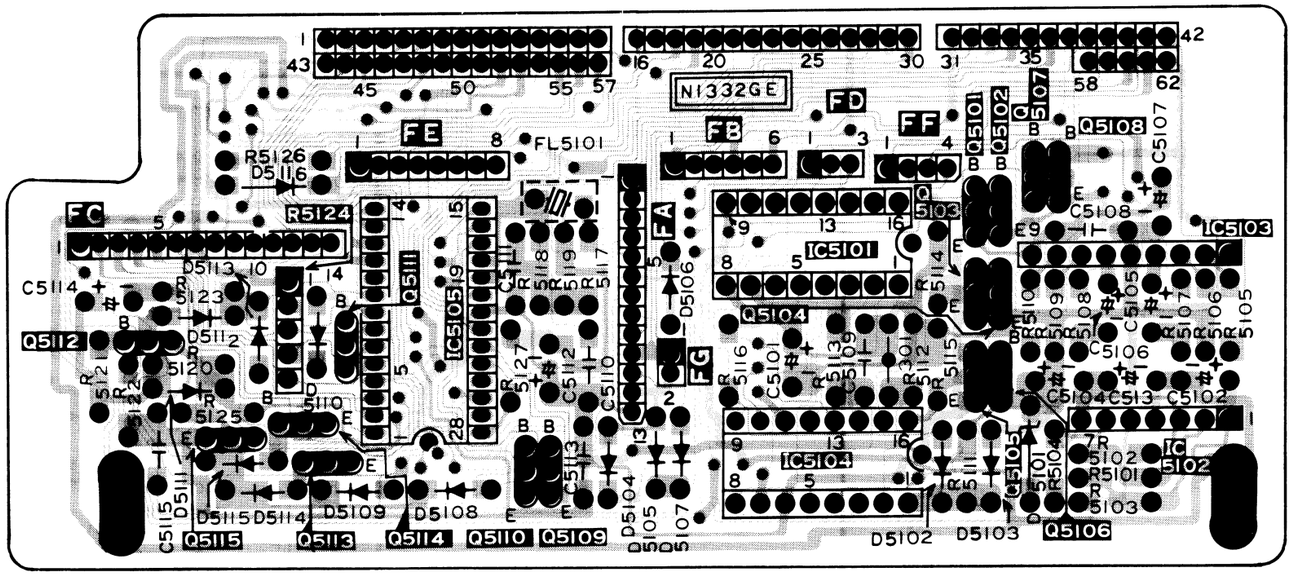


Figure 76
Abbildung 76

PWB-T TIMER CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-T VERDRAHTUNGSSEITE DES SCHALTUHR-STROMKREISES-LEITERPLATTE

NOTE: For Schematic Diagram, refer to Fig. 68.
ANMERKUNG: Für Schematische Diagramm, siehe Abb. 68.

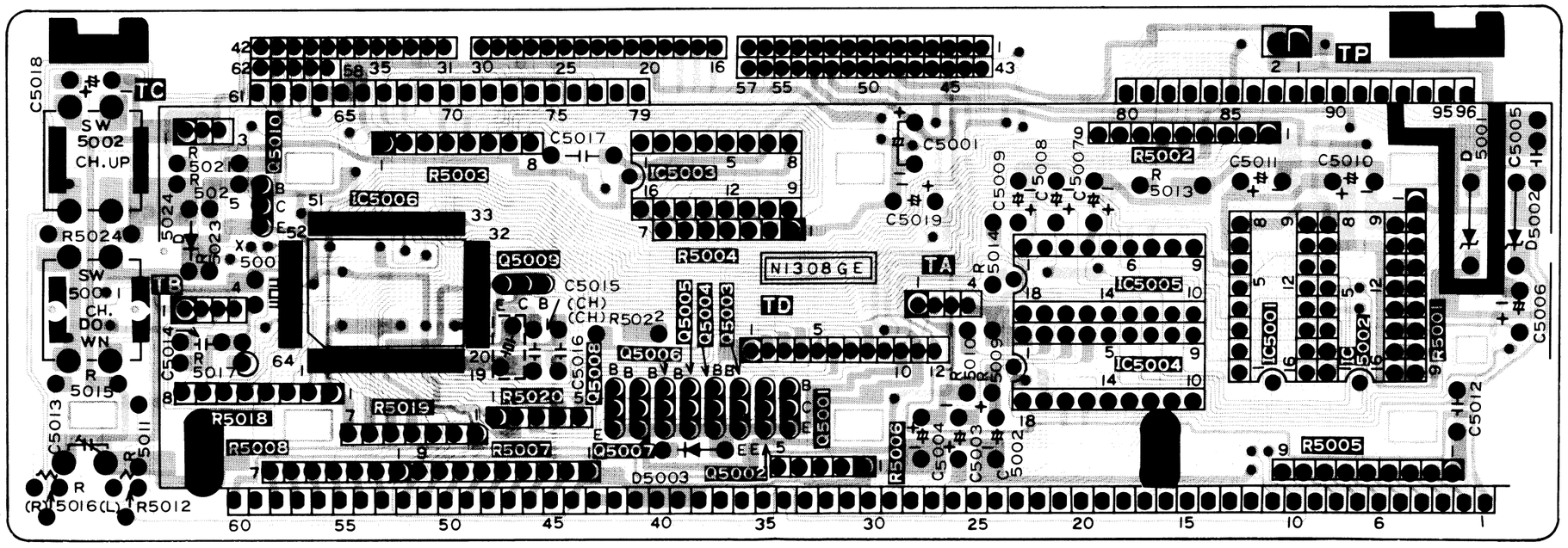


Figure 77
Abbildung 77

PWB-S TUNING CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-S DIAGRAMM DES STIMUNGSSTROMKREISES

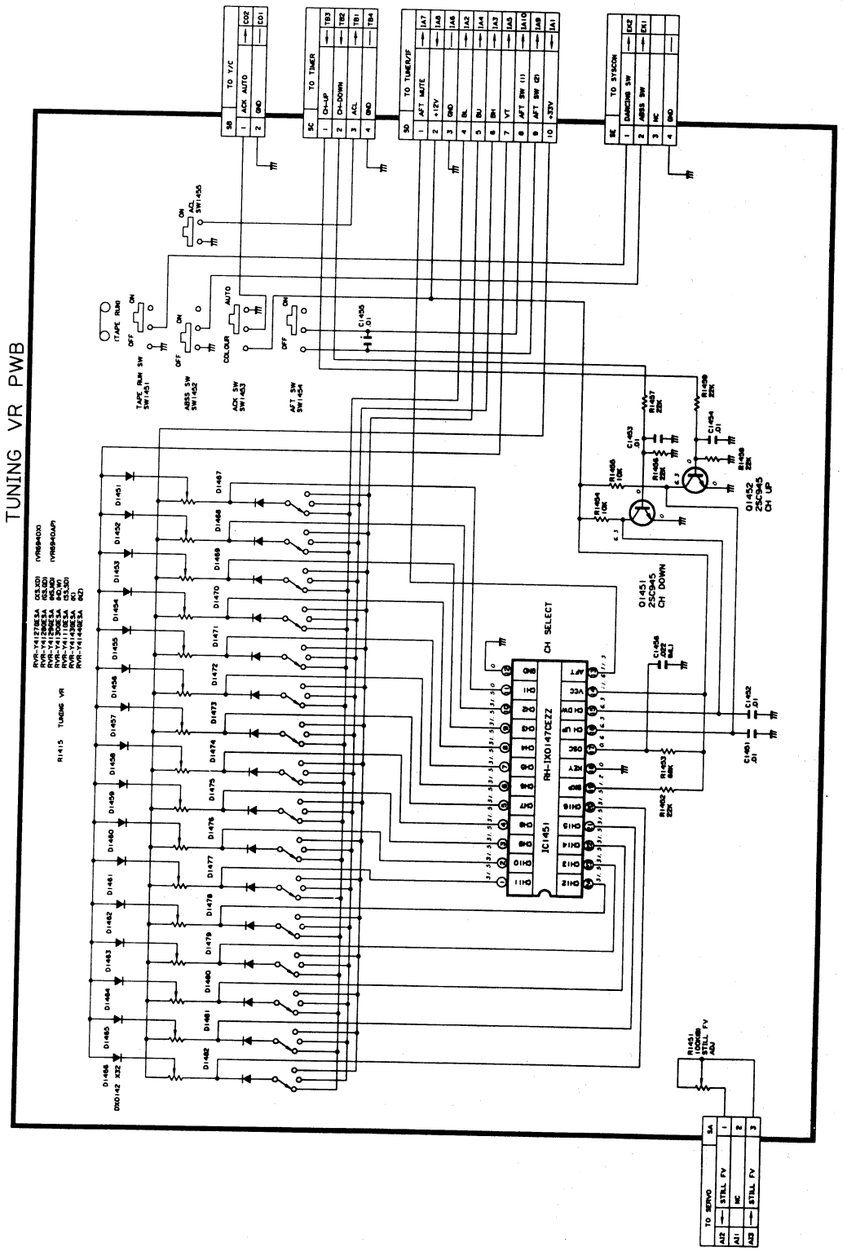


Figure 78
Abbildung 78

PWB-S TUNING CIRCUIT WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-S VERDRAHTUNGSSEITE DES STIMUNGSSTROMKREISES-LEITERPLATTE

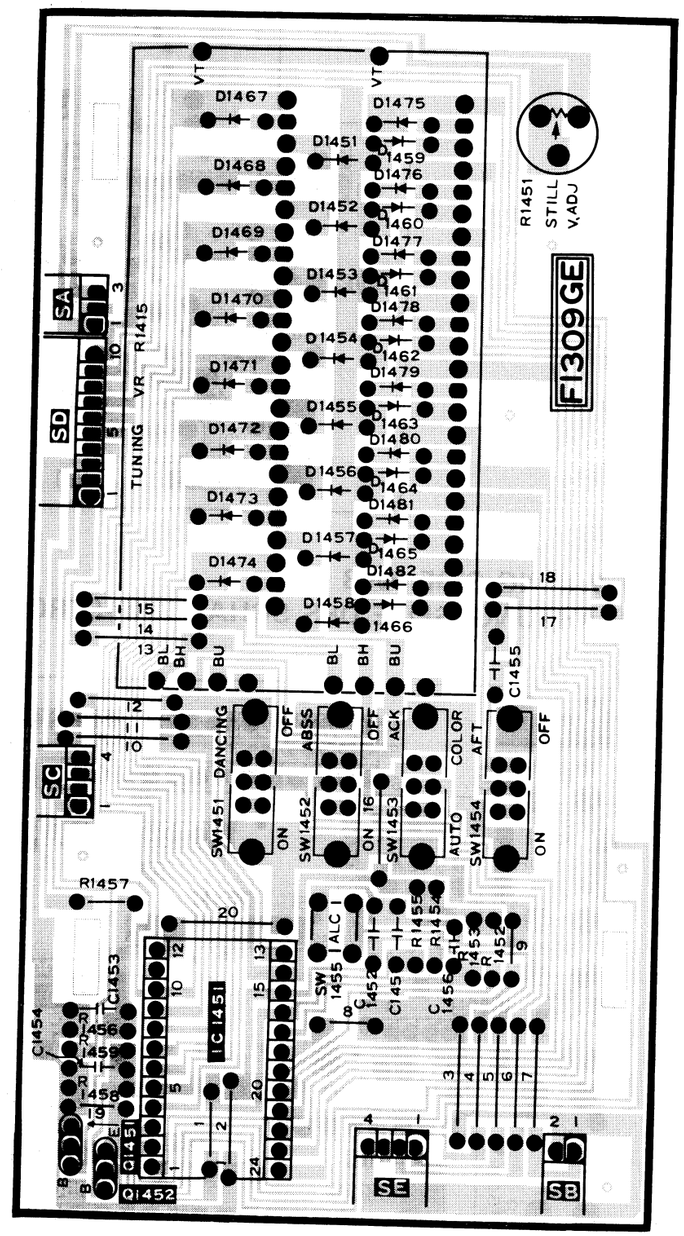


Figure 79
Abbildung 79

PWB-X VIDEO HEAD AMP SCHEMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-X DIAGRAMM DES VIDEOKOPFVERSTÄRKER-STROMKREISES

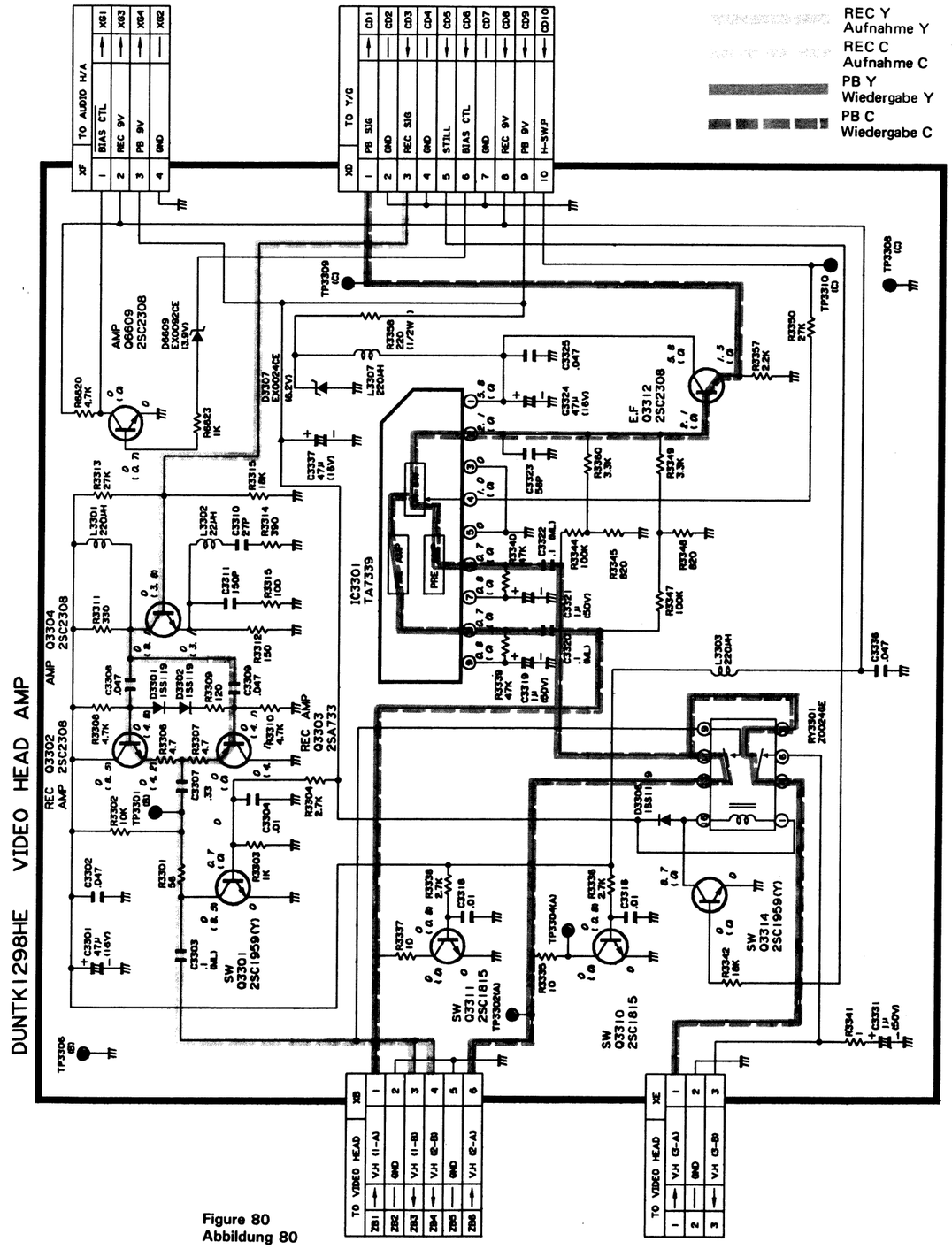


Figure 80
Abbildung 80

PWB-X VIDEO HEAD AMP WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-X VERDRAHTUNGSSEITE DES VIDEOKOPFVERSTÄRKER-STROMKREISES-LEITERPLATTE

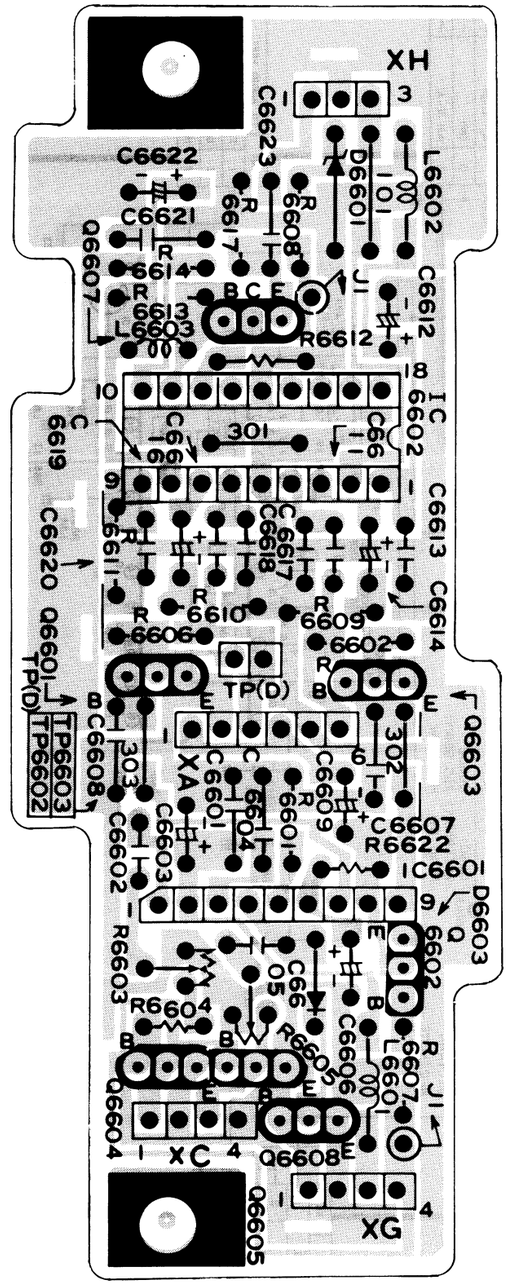


Figure 81
Abbildung 81

PWB-X AUDIO HEAD AMP SCHMATIC DIAGRAM
LEITERPLATTE-X DIAGRAMM DES AUDIOKOPFVERSTÄRKER-STROMKRIESES

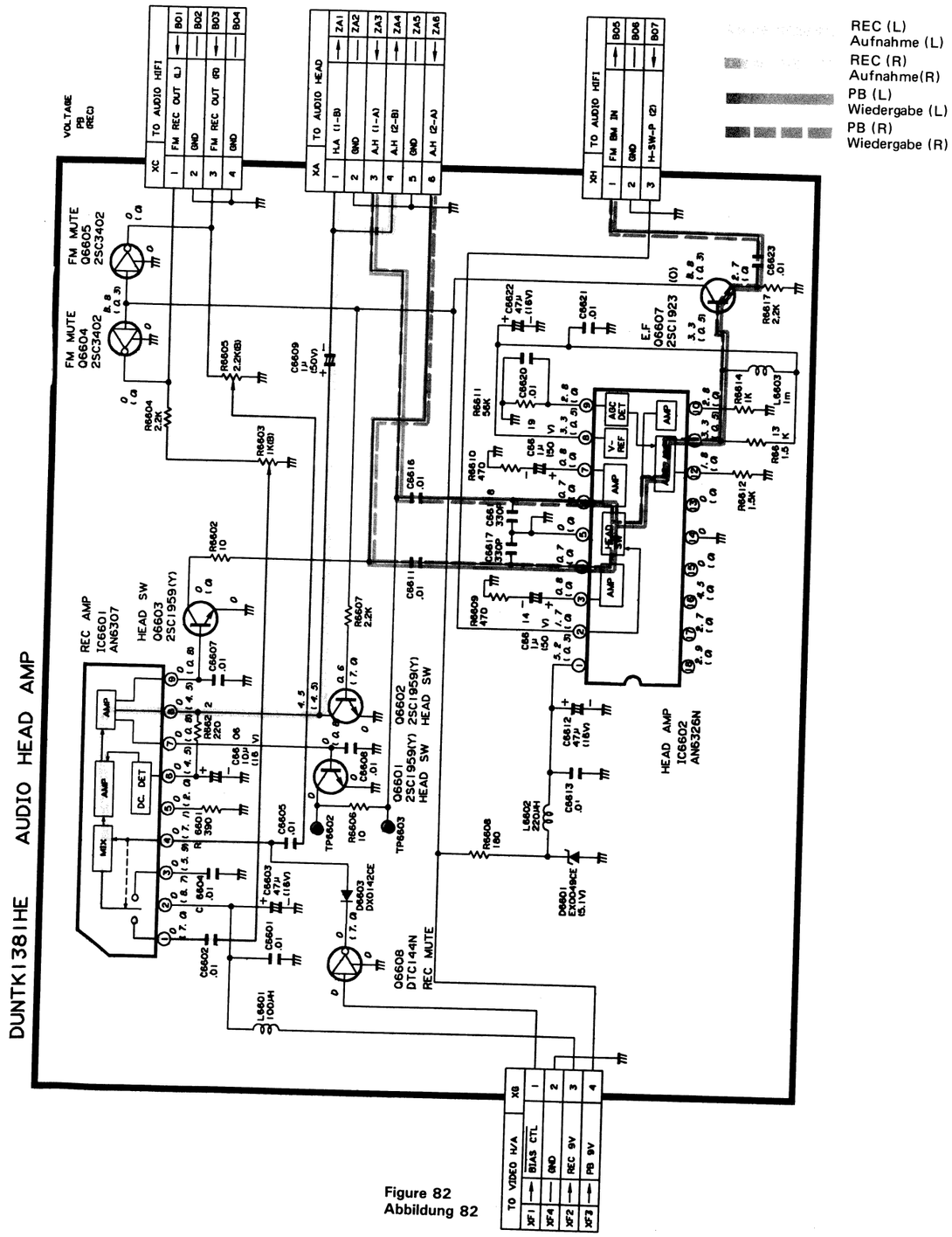


Figure 82
Abbildung 82

PWB-X AUDIO HEAD AMP WIRING SIDE PWB
LEITERPLATTE-X VERDRAHTUNGSSEITE DES AUDIOKOPFVERSTÄRKER-STROMKREISES-LEITERPLATTE

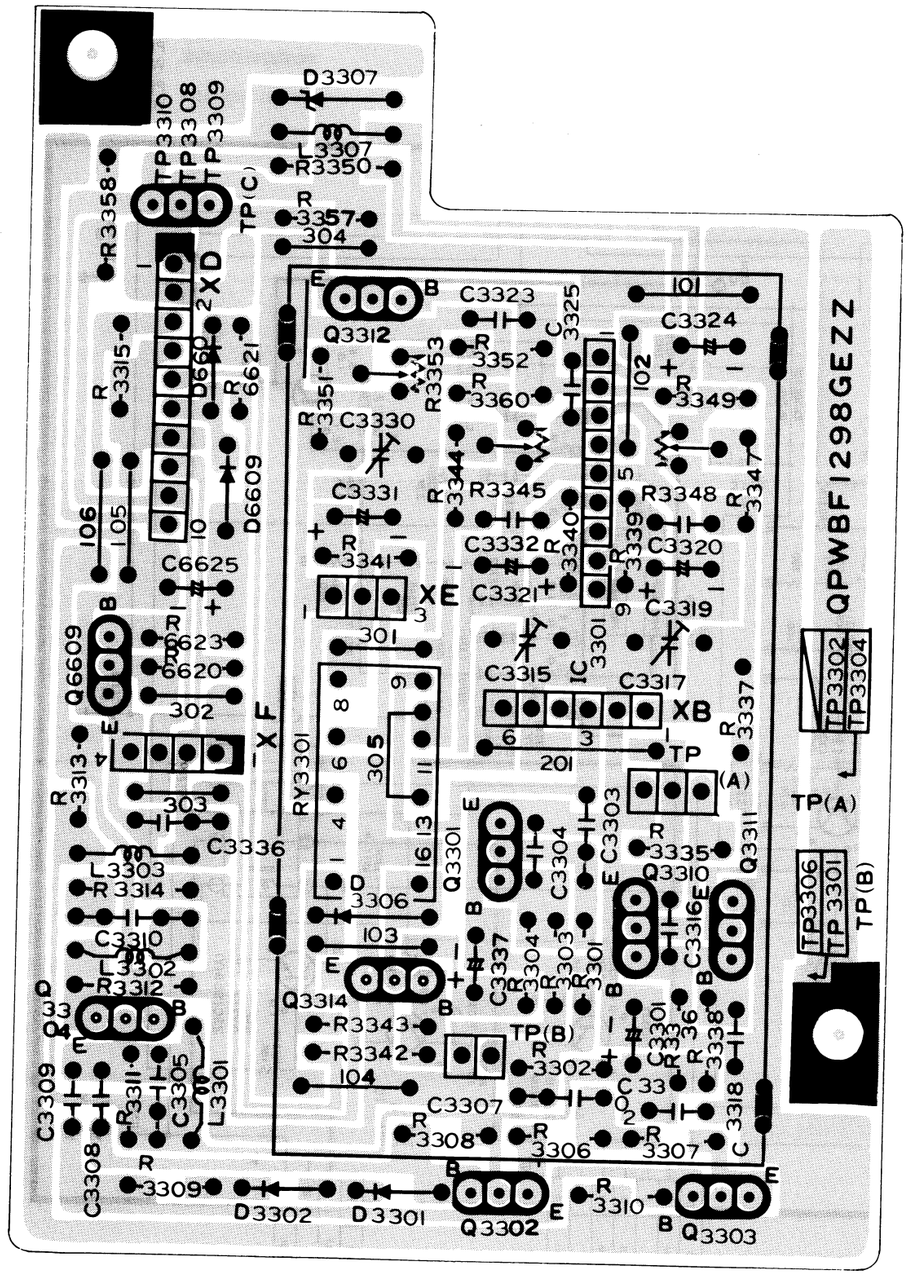


Figure 83
Abbildung 83

SKATING PANEL SCHEMATIC DIAGRAM
DIAGRAMM DES SCHLITTSCHUFELD-STROMKREISES

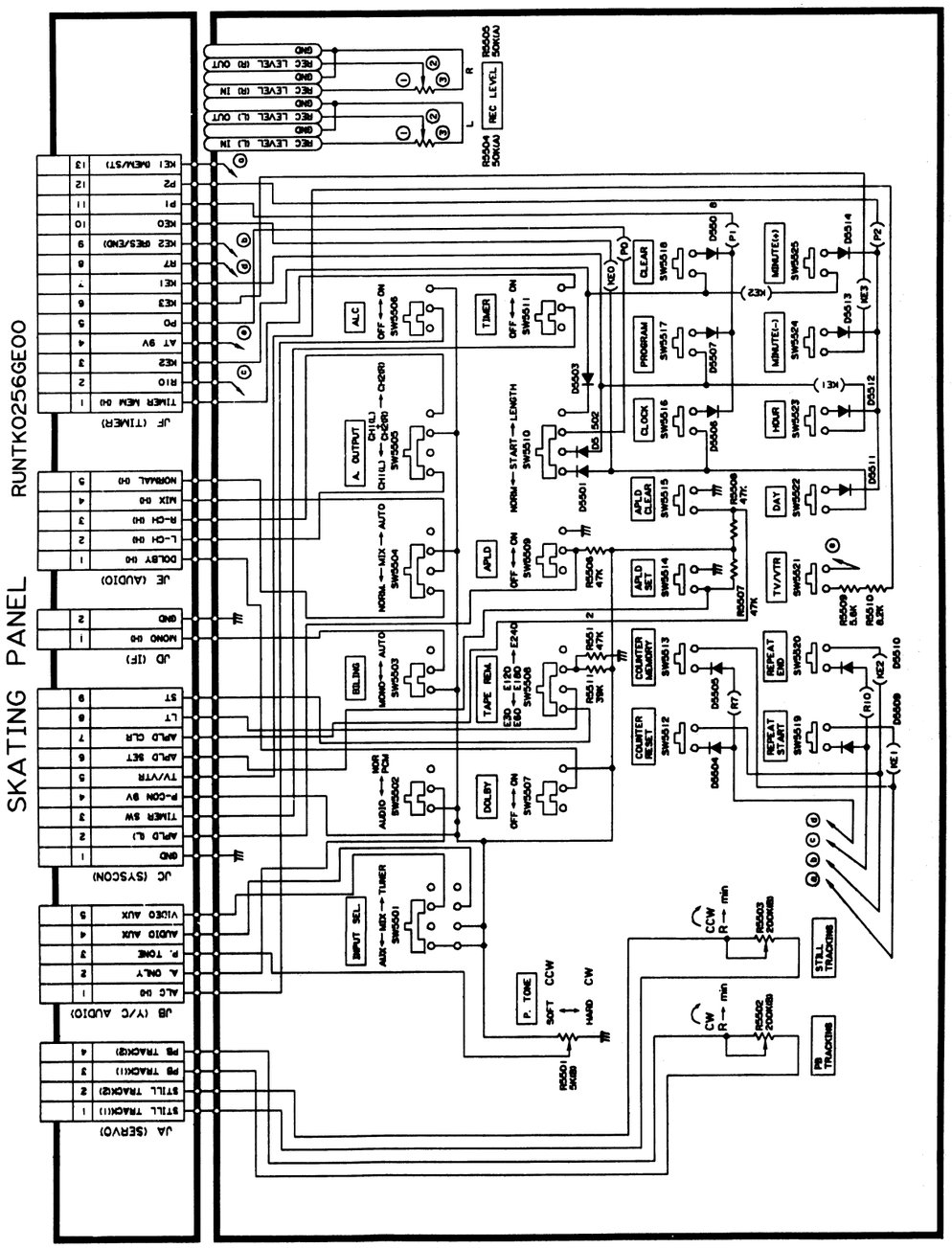
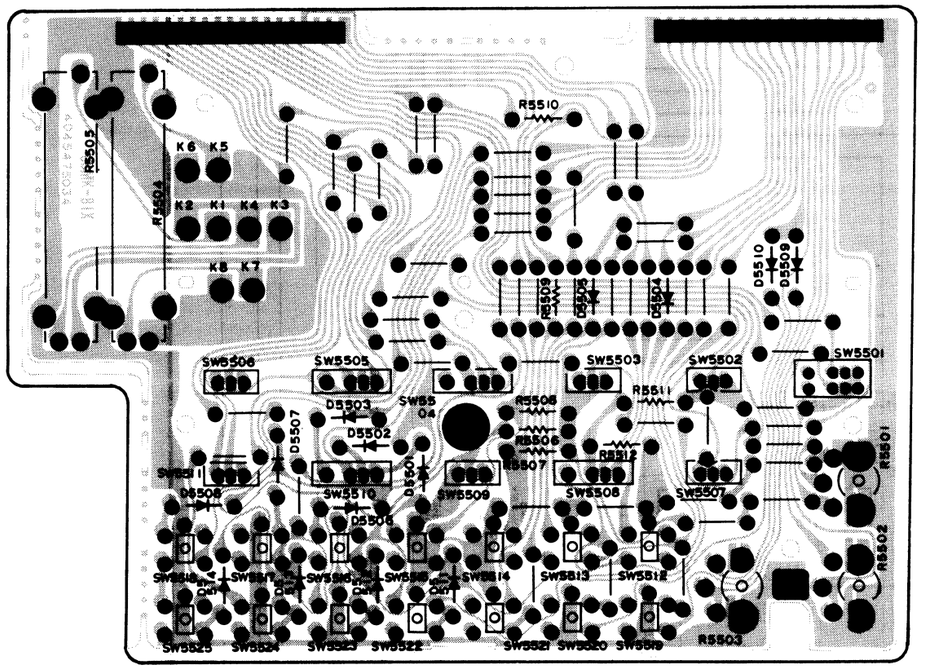


Figure 84
Abbildung 84

SKATING PANEL WIRING SIDE PWB
VERDRAHTUNGSSEITE DES SCHLITTSCHUFELD-STROMKREISES-LEITERPLATTE



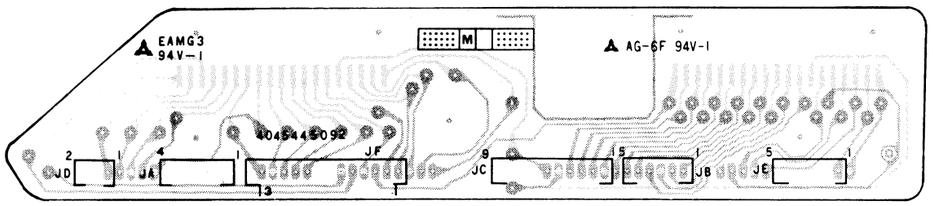


Figure 85
Abbildung 85

POWER REGULATOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
DIAGRAMM DES STROMREGULATOR-STROMKREISES

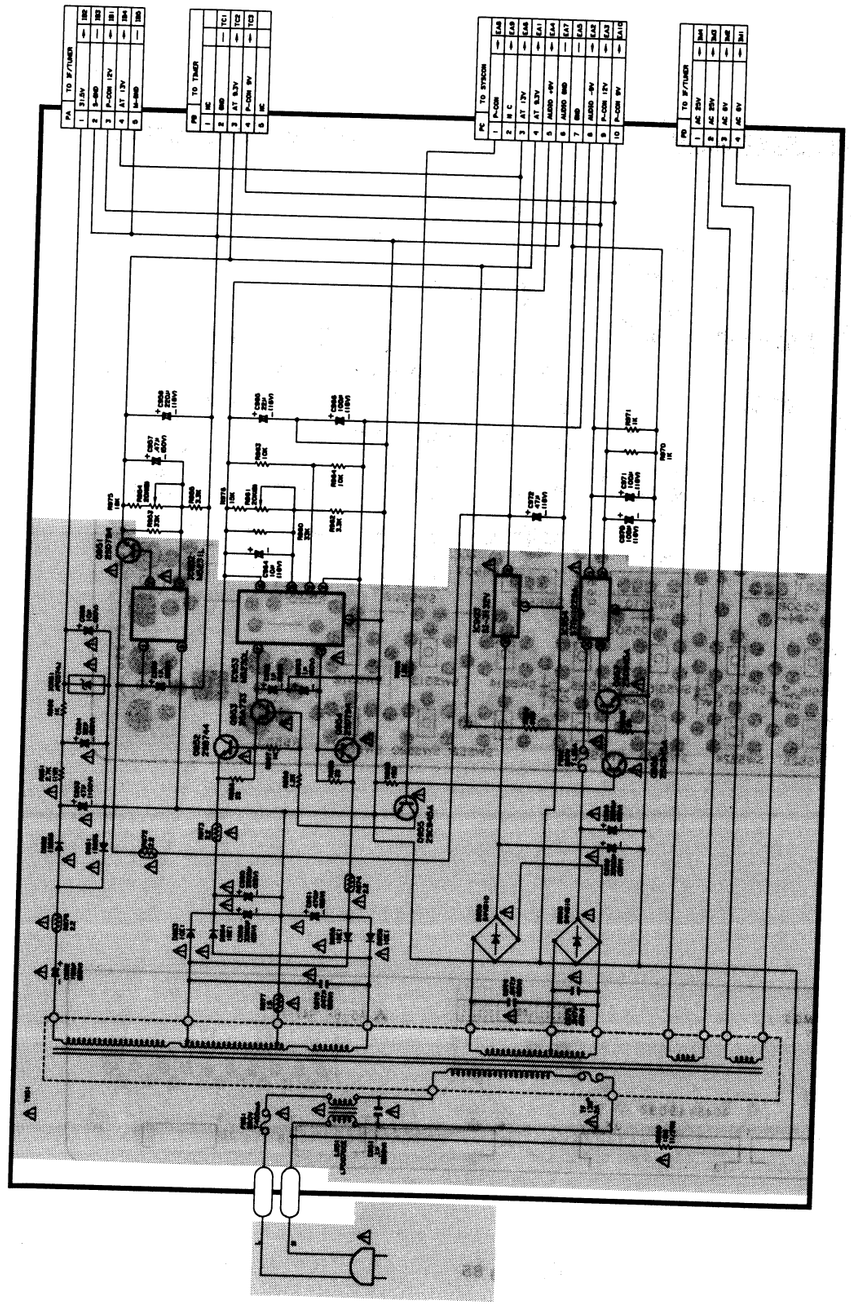


Figure 86
Abbildung 86

POWER REGULATOR WIRING SIDE PWB
VERDRAHTUNGSSEITE DES STROMREGULATOR-STROMKERISES-LEITERPLATTE

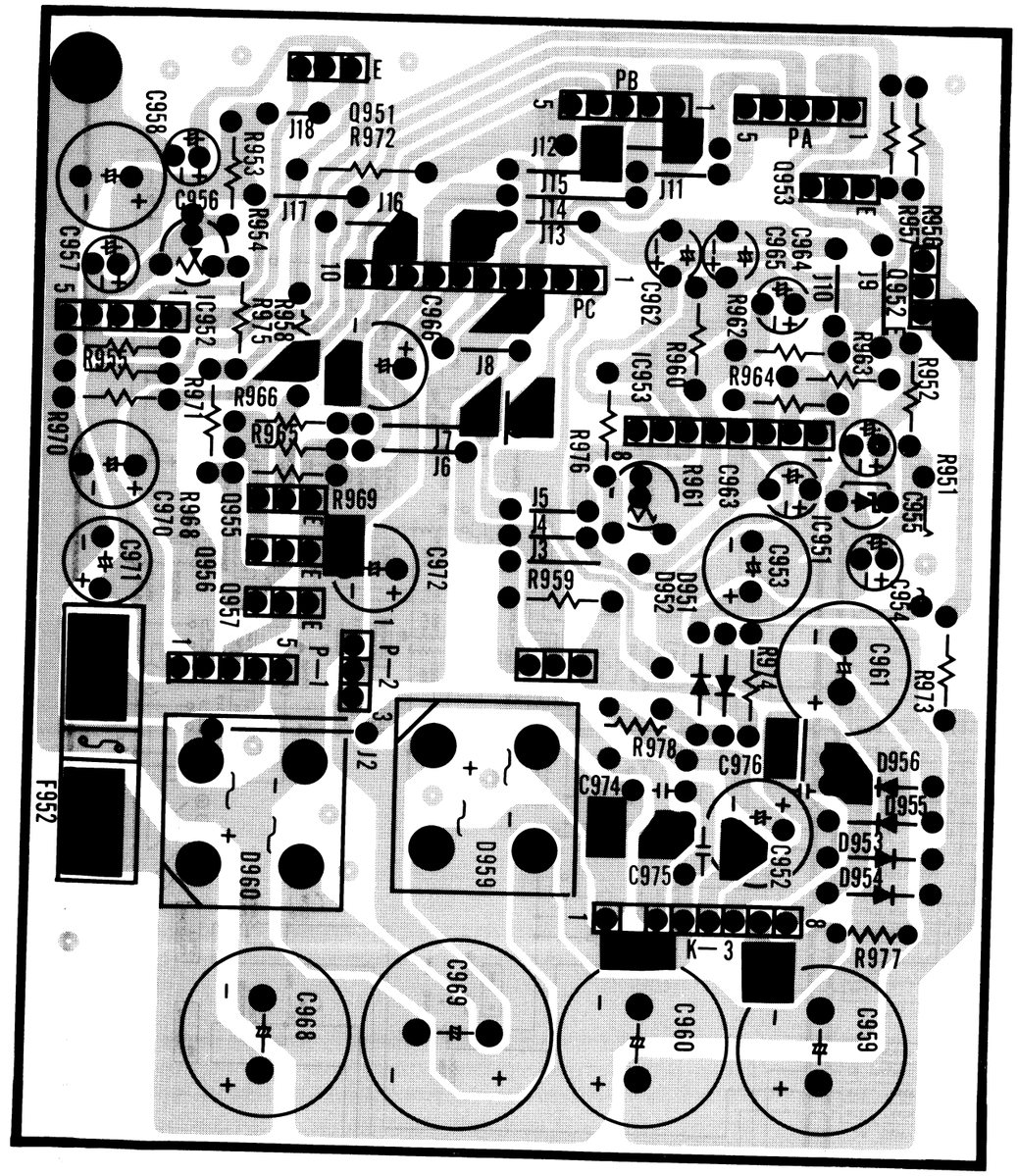


Figure 87
Abbildung 87

POWER REGULATOR CIRCUIT SCHEMATIC DIAGRAM
DIAGRAMM DES STROMREGULATOR-STROMKREISES

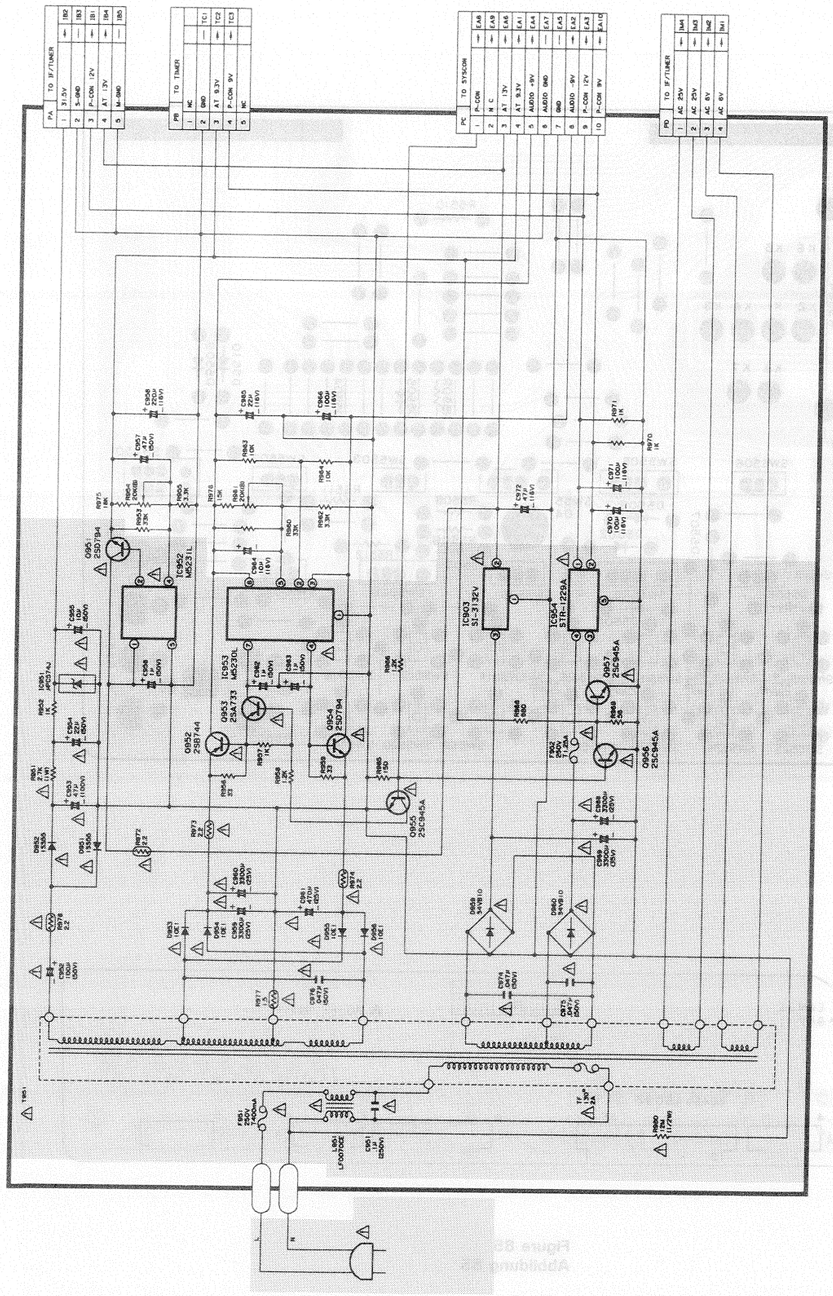


Figure 86
Abbildung 86

POWER REGULATOR WIRING SIDE PWB
VERDRAHTUNGSSEITE DES STROMREGULATOR-STROMKERISES-LEITERPLATTE

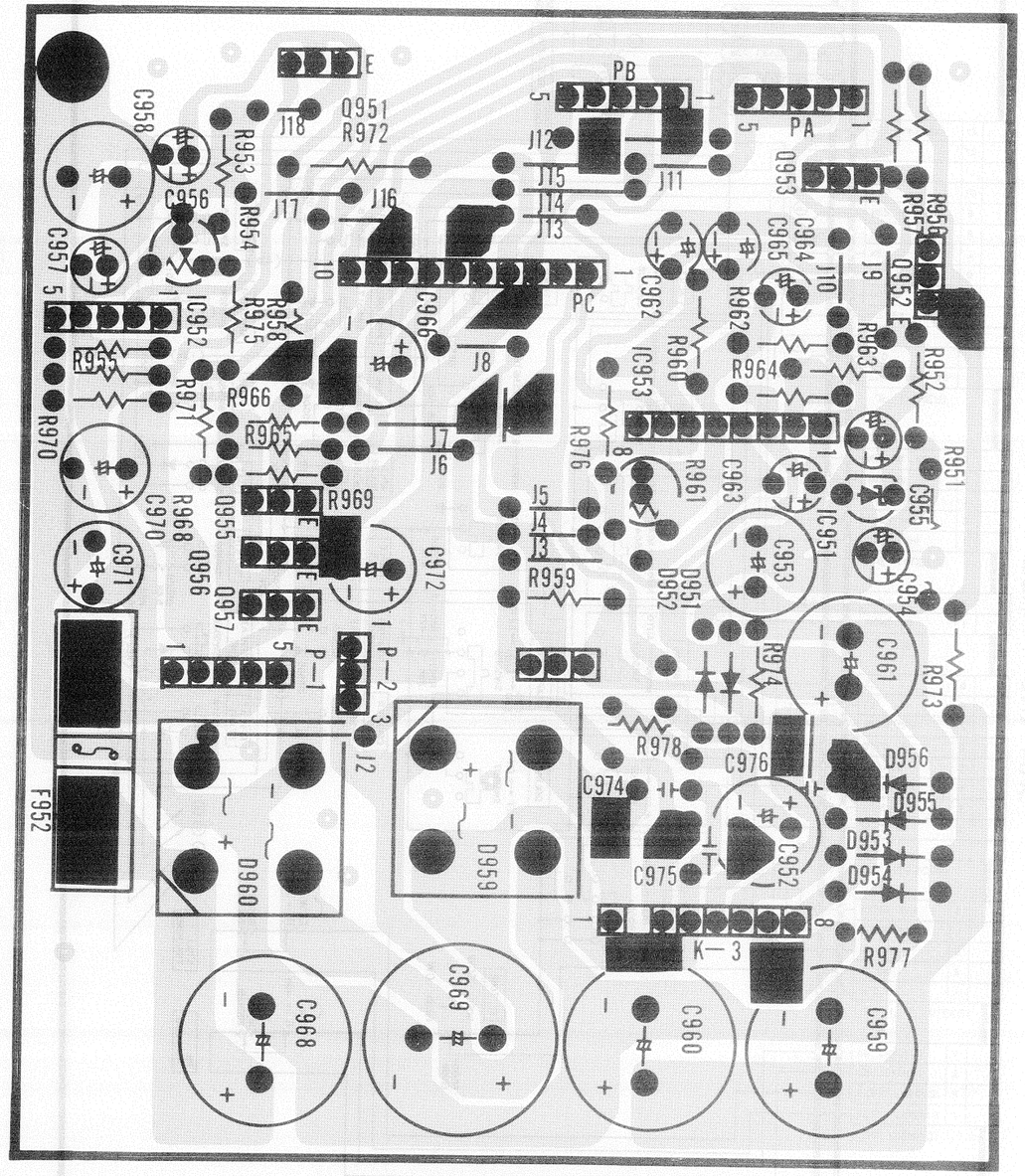


Figure 87
Abbildung 87

RF CONVERTER
RF KONVERTER

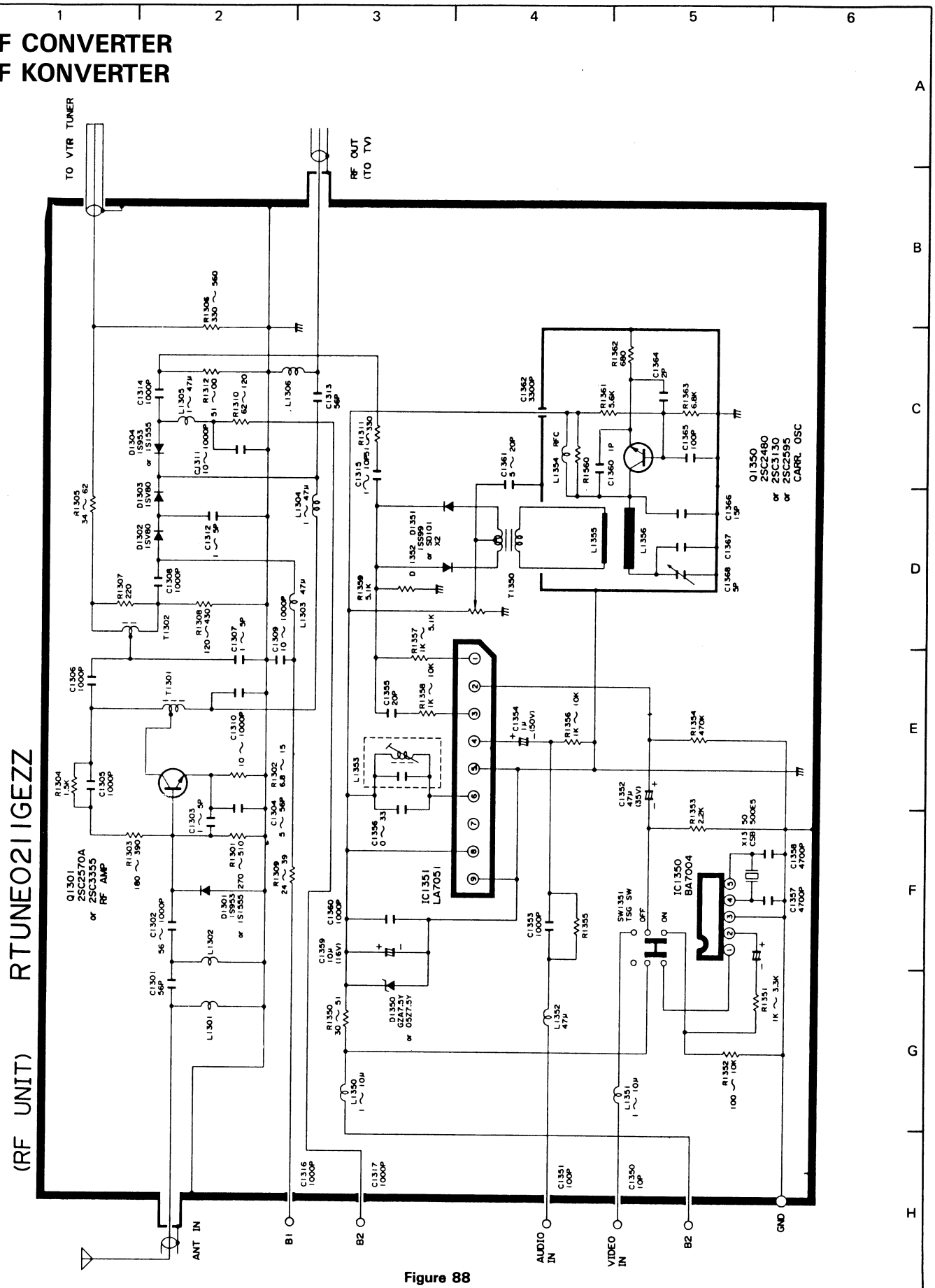


Figure 88
Abbildung 88

TUNER
TUNER

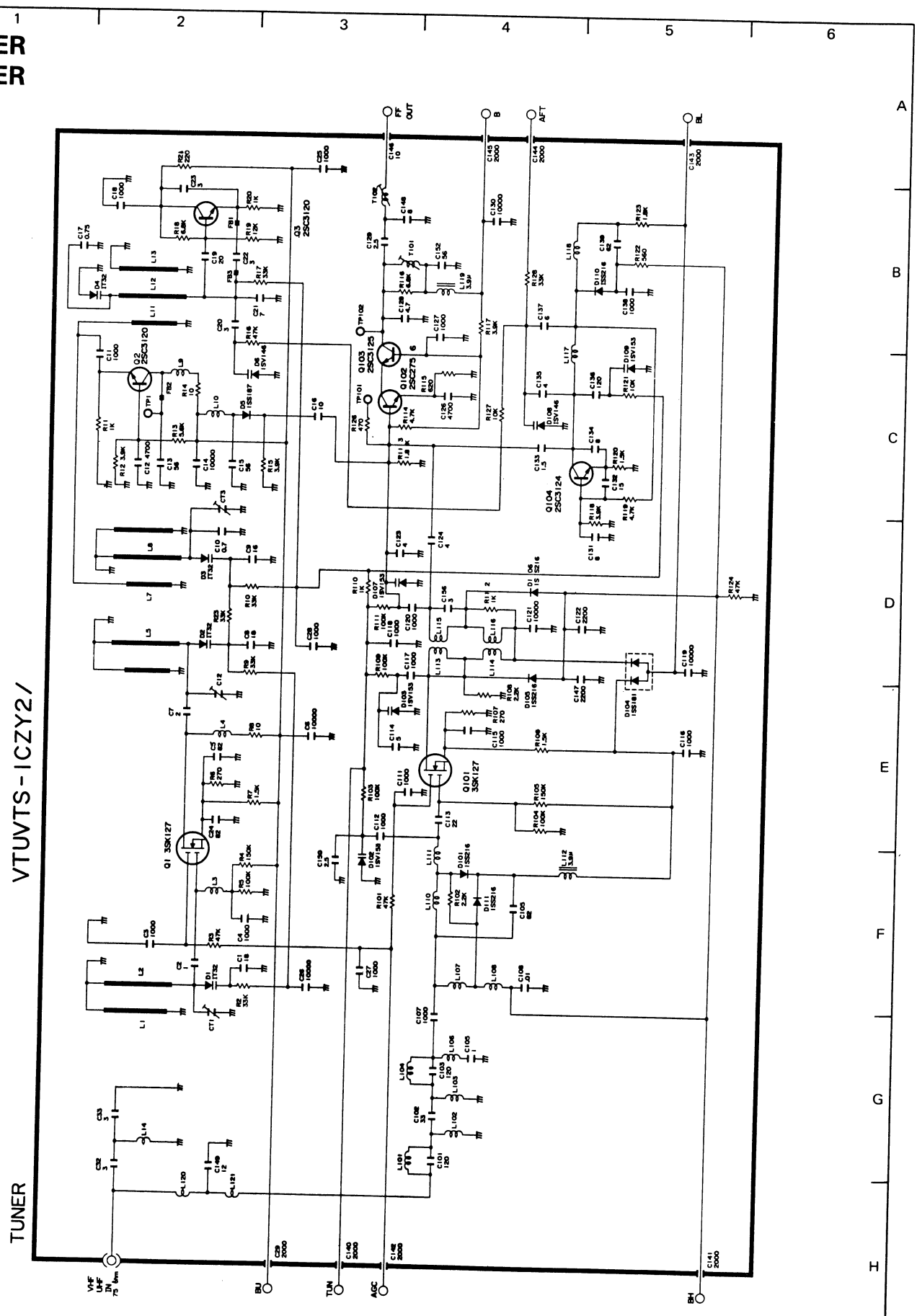


Figure 89
Abbildung 89

PARTS LIST

PARTS REPLACEMENT

Replacement parts which have these special safety characteristics identified in this manual; electrical components having such features are identified by ⚠ in the Replacement Parts List.
The use of a substitute replacement part which does not have the same safety characteristics as the factory recommended replacement parts shown in this service manual may create shock, fire or other hazards.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER 2. REF. NO.
3. PART NO. 4. DESCRIPTION

TEILELISTE

AUSTAUSCH VON TEILEN

Ersatzteile, die besondere Sicherheitseigenschaften haben, sind in dieser Anleitung markiert. Elektrische Komponenten mit solchen Eigenschaften sind in den Ersatzteildurch " ⚠ " gekennezeichnet. Der Gebrauch von Ersatzteilen, die nicht dieselben Sicherheitseigenschaften haben wie die vom Hersteller empfohlenen und in der Bedienungsanleitung angegebenen, können zur Ursache von Blitzeinschlägen, Bränden und anderen Unfällen werden.

"WIE MAN ERSATSTEILE BESTELLT"

Damit Ihre Bestellung prompt und korrekt ausgeführt wird, geben Sie bitte folgende informationen.

1. MODELL-NR. 2. REF.-NR.
3. ERSATZTEIL-NR. 4. BESCHREIBUNG

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		PRINTED WIRING BOARD ASS'Y **(Not replacement item)**	**FLACHBAUGRUPPEN** **(Keine Ersatzteile)**	
PWB-A	DUNTK1265HE01	Servo Still Circuit	Servo-Standbildschaltkreis	—
PWB-B	DUNTK1267HE03	Audio Circuit	Audio-Schaltkreis	—
PWB-C	DUNTK1306HE06	Video Chroma Circuit	Videofarbe-Schaltkreis	—
PWB-E	DUNTK1305HE00	System Control Circuit	Steuerschaltkreis für System	—
PWB-H	DUNTK1310HE00	Operation Circuit	Betriebsschaltkreis	—
PWB-I	DUNTK1307HE12	IF Tunig Circuit	ZF-Abstimmschaltkreis	—
PWB-S	DUNTK1309HE02	Tuning Circuit	Abstimmschaltkreis	—
PWB-T	DUNTK1308HE00	Timer Channel Selector Circuit	Wahlschaltkreis für der Schaltuhrkanal	—
PWB-F	DUNTK1332HE01	Timer Channel Selector Circuit	Wahlschaltkreis für der Schaltuhrkanal	—
PWB-X	DUNTK1298HE04	Head Amp Circuit	Kopfverstärkerschaltkreis	—
PWB-X	DUNTK1381HE04	Audio Head Amp Circuit	Verstärkerschaltkreis für Audiokopf	—
PWB-O	RUNTK0224GEZZ	Power Circuit	Stromschaltkreis	—
		PWB-A		
		Transistor	**Transistoren**	
Q701	VSDTC144N/ / - 1	Reel VS Signal Active Low Switch	Schalter für Spulen VS-Signal Tätig Nieder	AB
Q702	VSDTC144N/ / - 1	Picture Swing Compensate	Ersatz für Bildschwung	AB
Q703	VS2SA733-QR1E	Drum Motor Drive Amp	Treiberstärker des Trommelmotors	AB
Q704	VS2SC2308C/ - 1	Drum Motor Drive Amp	Treiberstärker des Trommelmotors	AB
Q705	VSDTC144N/ / - 1	Drum Motor Mute	Trommelmotorstummschaltung	AB
Q706	VS2SC2308C/ - 1	Drum PG Amp	Trommel-PG-Verstärker	AB
Q708	VSDTA144N/ / - 1	Drum AFC Speed Switch (Normal PB)	Trommel-AFC-Schnelligheitschalter (Normal PB)	AB
Q709	VSDTA144N/ / - 1	Drum AFC Speed Switch (VSR)	Trommel-AFC-Schnelligheitschalter (VSR)	AB
Q710	VSDTA144N/ / - 1	Drum AFC Speed Switch (VSF)	Trommel-AFC-Schnelligheitschalter (VSF)	AB
Q711	VS2SK30AG/ / 2E	Drum APC Impedance Matching	Vergleich die Trommel APC Impedanz	AD
Q712	VSDTC144N/ / - 1	Drum APC Mute	Trommel-APC-Stummschaltung	AB
Q713	VSDTC144N/ / - 1	Still, FADV, FV CTL	Standbild-, F. ADV-, FV-Kontrolle	AB
Q715	VS2SA733-QR1E	F. ADV. PULSE CTL	Impulskontrolle für F. ADV	AB
Q716	VSDTA144N/ / - 1	Reel Motor CTL Loop Switch	Schlingeschalter für Spulenmotorkontrolle	AB
Q717	VS2SA733-QR1E	Reel Motor Driver Interface	Schmittstelle des Spulenmotor treibers	AB
Q718	VS2SA733-QR1E	Capstan Motor Driver Interface	Schmittstelle des Capstanmotortreibers	AB
Q722	VSDTC144N/ / - 1	Brake Pulse Level CTL	Kontrolle für Bremseimpulsstufe	AB
Q723	VS2SK30AG/ / 2E	Capstan APC Impedance Matching	Vergleich der Capstan-APC-Impedanz	AD
Q724	VSDTC144N/ / - 1	CTL Signal Level CTL	Kontrolle für Kontrollesignalstufe	AB
Q728	VSDTA144N/ / - 1	H.S.P Differential Amp	Verstärker der H.S.P.-Unterscheidung	AB
Q729	VSDTA144N/ / - 1	H.S.P Differential Amp	Verstärker der H.S.P.-Unterscheidung	AB
Q730	VS2SC2308C/ - 1	FV Out Impedance Change	Wechsel der FV.-Aus-Impedanz	AB
		Diodes	**Dioden**	
D701,	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
702, 709, 710, 711, 713, 714				
D715	RH-DX0031GEZZ	Diode	Diode	AB
D725,	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
726, 727, 734, 735, 740, 742, 744, 748, 749, 750, 760, 761, 762, 763				
D764	RH-DX0030GEZZ	Diode	Diode	AB
D765,	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
766, 769, 770 773, 774, 775				
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC701	VHi TA7267P/-1	Loading Motor Drive	Ladenmotortreiber	AL
IC702	VHi UPD4013B-1	Audio Hed Switch Pulse Generate	Schalterimpulserzeugung für Audio-kopf	AH
IC704	VHi UPC1504C-1	Drum Servo Control	Trommel-Servokontrolle	AR
IC705	VHi UPD4011B-1	VS Drum Shift CTL	Kontrolle der VS-Trommelverstellung	AE
IC706	VHi BAL6309/-1	FV. Generate	FV Erzeugung	AP
IC708	VHi BA877L//-1	Still, F. ADV CTL	Standbild-, F.ADV-Kontrolle	AQ
IC709	VHi UPC1525C-1	Capstan Servo Control	Capstan-Servo-Kontrolle	AS
IC711	VHi iR94558/-1	Capstan Error Amp, Reed Motor Current CTL Amp	Capstanirrtumverstärker, Stromkontrolleverstärker für Spulenmotor	AF
IC712	VHi BA718///-1	Drum FG Amp, CTL Signal Amp	Verstärker für Trommel FG und kontrollsignal	AC
IC713	VHi BA6303//-1	VS Reel Servo CTL	VS. Spulen-Servokontrolle	AK
IC714	VHi BA6251//-1	Reel Motor Torque CTL	Drehmomentkontrolle des Spulenmotors	AC
IC715	VHi BA6209//-1	Reel Motor Driver	Spulenmotortreiber	AK
IC716	VHi BA6209//-1	Capstan Motor Driver	Capstanmotortreiber	AK
		Controls	**Regler**	
R714	RVR-M7144TAZZ	330k ohm, Pot., Audio H.S.P Phase	330k Ohm, Potentiometer, Audio-H.S.P.-Phaseneinstellung	AC
R738	RVR-M7141TAZZ	100k ohm, Pot., CH2 Phase ADJ	100k Ohm, Potentiometer, Kanal 2 Phaseneinstellung	AC
R740	RVR-M7141TAZZ	100k ohm, Pot., CH1 Phase ADJ	100k Ohm, Potentiometer, Kanal 1 Phaseneinstellung	AC
R743	RVR-M7141TAZZ	100k ohm, Pot., REC Phase ADJ	100k Ohm, Potentiometer, Aufnahmephaseneinstellung	AC
R745	RVR-M7141TAZZ	100k ohm, Pot., Buffer OSC ADJ	100k Ohm, Potentiometer, Puffer OSC	AC
R749	RVR-M7169TAZZ	68k ohm, Pot., Drum Lock ADJ	68k Ohm, Potentiometer, Tommelsperreeinstellung	AE
R751	RVR-M7168TAZZ	47k ohm, Pot., Drum VSR ADJ	47k Ohm, Potentiometer, Trommel-VSR-Einstellung	AE
R754	RVR-M7168TAZZ	47k ohm, Pot., Drum VSF ADJ	47k Ohm, Potentiometer, Trommel-VSF-Einstellung	AE
R766	RVR-M7141TAZZ	100k ohm, Pot., Tracking Preset	100k Ohm, Potentiometer, Spurlagenvoreinstellung	AC
R769	RVR-M7143TAZZ	220k ohm, Pot., Still Tracking Preset	220k Ohm, Potentiometer, Standbildspurlagenvoreinstellung	AC
R773	RVR-M7143TAZZ	220k ohm, Pot., Brake Pulse ADJ	220k Ohm, Potentiometer, Bremseimpuls einstellung	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
R777	RVR-M7143TAZZ	220k ohm, Pot., Drive Pulse ADJ	220k Ohm, Potentiometer, Treiberimpulseinstellung	AC
R7728	RVR-M7133TAZZ	10k ohm, Pot., PB Torque ADJ	10k Ohm, Potentiometer, Wiedergabedrehmomenteinstellung	AC
R7748	RVR-M7143TAZZ	220k ohm, Pot., VS Reel Speed ADJ	220k Ohm, Potentiometer, VS Spulenschnelligheiteinstellung	AC
R7767	RVR-M7168TAZZ	47k ohm, Pot., Capstan Lock ADJ	47k Ohm, Potentiometer, Capstansperreeinstellung	AE
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C702	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
C748	VCSATA1CE335K	3.3μF, 16V, Tantal	3,3μF, 16V, Tantalkondensator	AC
C759	VCE9AA1HW105M	1μF, 50V, Non Polar	1μF, 50V, Nicht polarisiert	AB
C761	VCE9EA1EW475M	4.7μF, 50V, Non Polar	4,7μF, 50V, Nicht polarisiert	AC
C776	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
C791	VCE9AA1CW106M	10μF, 16V, Non Polar	10μF, 16V, Nicht polarisiert	AB
C792	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
C798	VCSAVA1AE106K	10μF, 10V, Tantal	10μF, 10V, Tantalkondensator	AC
C7701	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
		Miscellaneous	**Verschiedene Teile**	
AA	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
AB	QPLGN0260GE02	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
	QPLGN0260GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
AC	QPLGN0760GE09	Plug (7 Pin)	Stecker (7 Stifte)	AB
AD	QPLGN0460GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
AE	QPLGN1060GE02	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AB
	QPLGN1060GE04	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AB
AF	QPLGN1560GE02	Plug (15 Pin)	Stecker (15 Stifte)	AB
AF	QPLGN1562GE09	Plug (15 Pin)	Stecker (15 Stifte)	AC
AG	QPLGN0960GE06	Plug (9 Pin)	Stecker (9 Stifte)	AB
AH	QPLGN0560GE02	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
	QPLGN0560GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
AI	QPLGN0360GE02	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
	QPLGN0360GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
		PWB-B		
		Transistors	**Transistoren**	
Q6126	VS2SC1740QR1E	E.F.	E.F.	AB
Q6127	VS2SC1740QR1E	E.F.	E.F.	AB
Q6128	VS2SD1468S/-1	Output Mute	Ausgangsstummschaltung	AC
Q6129	VS2SD1468S/-1	Output Mute	Ausgangsstummschaltung	AC
Q6130	VSDTA124N//-1	Mute CTL	Stummkontrolle	AB
Q6132	VSDTC124N//-1	PB Mute	Widergabestummschaltung	AC
Q6133	VSDTC124N//-1	Mode Switch CTL	Betriebschalterkontrolle	AC
Q6134	VSDTA124N//-1	Dub Pause Switch	Nachsynchronisierungpausenschalter	AB
Q6135	VSDTC124N//-1	Dub Pause Switch	Nachsynchronisierungpausenschalter	AC
Q6138	VSDTC124N//-1	PB AL CTL	Wiedergabe-AL-Kontrolle	AC
Q6140	VS2SA950-Y/1E	PB AL Buffer	Wiedergabe-AL-Kontrolle	AD
Q603	VSDTC144N//-1	REC Mute	Aufnahmestummschaltung	AB
Q607	VSDTC124N//-1	Mute Switch	Stummschaltung	AC
Q616	VSDTC144N//-1	REC Mute	Aufnahmestummschaltung	AB
Q617	VSDTC124N//-1	FE CTL Mute	FE-Kontrollstummschaltung	AC
Q618	VS2SC945APQ1E	FEH CTL Switch	FEH-Kontrollschalter	AB
Q619	VSDTC124N//-1	REC CTL	Aufnahmekontrolle	AC
Q6102	VS2SD1468S/-1	Regulater	Regler	AC
Q6111	VS2SC2458Y/-1	E.F.	E.F.	AB
Q6112	VS2SC2458Y/-1	E.F.	E.F.	AB
Q6113	VS2SD1468S/-1	Regulater	Regler	AC
Q6114	VS2SC2458Y/-1	E.F.	E.F.	AB
Q6115	VS2SC2458Y/-1	E.F.	E.F.	AB
Q6116	VSDTC124N//-1	HiFi Mute (Lch)	HiFi-Stummschaltung (L. Kanal)	AC
Q6117	VS2SC2458Y/-1	E.F.	E.F.	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
Q6118	VSDTC124N/ / - 1	HiFi Mute (Rch)	HiFi-Stummschaltung (R. Kanal)	AC
Q6119	VS2SC2458Y/ - 1	E.F.	E.F.	AB
Q6120	VSDTC124N/ / - 1	Switch CTL	Schalterkontrolle	AC
Q6121	VSDTC124N/ / - 1	HiFi LED Switch	HiFi-Leuchtdiodenschalter	AC
Q6122	VSDTC144N/ / - 1	HiFi LED CTL	HiFi-Leuchtdiodenkontrolle	AB
Q6123	VS2SA933QR/ 1E	Mute Buffer	Stummpufferspeicher	AB
Q6124	VS2SC2458Y/ - 1	PB FM Amp	Wiedergabe-FM-Verstärker	AB
Q6125	VSDTC144N/ / - 1	PB Low	Wiedergabe-Nieder	AB
		Diodes	**Dioden**	
D601, 603, 604, 607, 620, D630	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
	RH-EX0021TAZZ	Zener Diode (RD11E)	Zenerdiode (RD11E)	AC
D6108, 6109, 6110, 6111	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D6112	RH-EX0024CEZZ	Zener Diode (RD6.2EB)	Zenerdiode (RD6,2EB)	AB
D6117	RH-EX0043TAZZ	Zener Diode (RD5.6EBI)	Zenerdiode (RD5,6EBI)	AB
D6118, 6119	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D6120, 6122	RH-DX0031GEZZ	Diode	Diode	AB
D6123	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D6124	RH-DX0031GEZZ	Diode	Diode	AB
D6125, 6127, 6128, 6129, 6130	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D6140	RH-DX0179CEZZ	Diode	Diode	AB
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC601	VHi AN6209/ / - 1	Record/Play	Anfnahme/Wiedergabe	AQ
IC602	VHi UPC1513H-1	Head Switch	Kopfschalter	AH
IC604	RH-i Z0039GEZZ	Mode Control	Betriebkontrolle	AK
IC605	RH-i Z0040GEZZ	Feed Back ALC	Rückkopllung	AK
IC606	VHi UPC1513H-1	Head Switch	Kopfschalter	AH
IC608	VHi AN6209/ / - 1	Record/Play	Aufname/Wiedergabe	AQ
IC609	RH-i Z0040GEZZ	Feed Back ALC	Rückkopplung ALC	AK
IC610	VHi HA12045/ - 1	Dolby-IC	Dolby-IC	AP
IC6106	VHi HA12066D-1	PNR (Lch)	PNR (L kanal)	AR
IC6107	VHi HA11789/ - 1	FM R/P IC (Lch)	FM Aufnahme/Wiedergabe IC (L kanal)	AU
IC6108	VHi M5218L/ / - 1	R/P Amp (Lch)	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker (L kanal)	AF
IC6109	VHi HA12066D-1	PNR (Rch)	PNR (R kanal)	AR
IC6111	VHi HA11789/ - 1	FM R/P IC (Rch)	FM Aufnahme/Wiedergabe IC (R kanal)	AU
IC6112	VHi M5218L/ / - 1	R/P Amp (Rch)	Aufnahme/Wiedergabe-Verstärker (R kanal)	AF
IC6113	VHi M5218L/ / - 1	HiFi Play Back Amp	HiFi-Wiedergabeverstärker	AF
IC6114	VHi UPD4052B-1	Output Mode Switch	Ausgangbetriebschalter	AH
IC6115	VHi UPD4053B-1	Output Switch	Ausgangschalter	AL
IC6116	VHi M5218L/ / - 1	EE Amp	EE-Verstärker	AF
IC6117	VHi NJM2903D-1	Mute CTL IC	Stummkontrolle IC	AH
IC6118	VHi TC4528BP-1	M.M.	M.M.	AR
IC6120	RH-i Z0055GEZZ	Mix Amp for RF Converter	Mischerverstärker für RF-Konverter	AL
IC6121	RH-i Z0055GEZZ	L ch Mix Amp	L kanal Mischerverstärker	AL
IC6122	RH-i Z0055GEZZ	R ch Mix Amp	R kanal Mischerverstärker	AL
		Controls	**Regler**	
R605	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm Pot., PB Level (L) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, Wiedergabepegeleinstellung (L)	AC
R634	RVR-M7171TAZZ	220k ohm, Pot., Bias ADJ	220k Ohm, Potentiometer, Vormagnetisierungeinstellung	AE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
R639	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., REC Level (L) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, Aufnahme pegeleinstellung (L)	AC
R652	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., EE Level (R) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, EE-pegeleinstellung (R)	AC
R653	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., EE Level (L) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, EE-pegeleinstellung (L)	AC
R672	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., PB Level (R) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, Wiedergabepegeleinstellung (R)	AC
R678	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., REC Level (R) ADJ	3,3k Ohm, Potentiomter, Aufnahmepegeleinstellung (R)	AC
R699	RVR-M7171TAZZ	220k ohm, Pot., Bias ADJ	220k Ohm, Potentiometer, Vormagnetisierungeinstellung	AE
R6208	RVR-M7134TAZZ	6.8k ohm, Pot., MAX. DEV (Lch) ADJ	6,8k Ohm, Potentiometer, MAX. DEV.-Einstellung (L kanal)	AC
R6220	RVR-M7131TAZZ	2.2k ohm, Pot., Doc (Lch)	2,2k Ohm, Potentiometer, Doc (L kanal)	AC
R6231	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., PB Level (Lch) ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, Widergabepegeleinstellung (L kanal)	AC
R6238	RVR-M7134TAZZ	6.8k ohm, Pot., REF DEV (Lch) ADJ	6,8k Ohm, Potentiometer, REF. DEV-Einstellung (L kanal)	AC
R6240	RVR-M7155TAZZ	330 ohm, Pot., C. FREQ (Rch) ADJ	330 Ohm, Potentiometer, C. Frequenzeinstellung (R kanal)	AE
R6249	RVR-M7131TAZZ	2.2k ohm, Pot., Doc (Rch) ADJ	2,2k Ohm, Potentiometer, DOC-Einstellung (R kanal)	AC
R6255	RVR-M7132TAZZ	3.3k ohm, Pot., PB Level ADJ (Rch)	3,3k Ohm, Potentiometer, Wiedergabepegeleinstellung (R kanal)	AC
R6313	RVR-M7167TAZZ	3.3k ohm, Pot., Mute, Level ADJ	3,3k Ohm, Potentiometer, Stummpegeleinstellung	AE
R6326	RVR-M7134TAZZ	6.8k ohm, Pot., REF DEV (Lch) ADJ	6,8k Ohm, Potentiometer, REF. DEV-Einstellung (L kanal)	AC
R6327	RVR-M7134TAZZ	6.8k ohm, Pot., REF DEV (Rch) ADJ	6,8k Ohm, Potentiometer, REF. DEV-Einstellung (R kanal)	AC
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C609	VCEADA1AW227M	220μF, 10V, Electrolytic	220μF, 10V, Elektrolytisch	AB
C643	VCSATA1VE475K	4.7μF, 35V, Tantalum	4,7μF, 35V, Tantalkondensator	AD
C645	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Non Polar	10μF, 16V, Nicht polarisiert	AC
C647	VCEADA1AW227M	220μF, 10V, Electrolytic	220μF, 10V, Elektrolytisch	AB
C650	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Non Polar	10μF, 16V, Nicht polarisiert	AC
C652	VCSATA1VE475K	4.7μF, 35V, Tantalum	4,7μF, 35V, Tantalkondensator	AD
C670	VCEADA1AW227M	220μF, 10V, Electrolytic	220μF, 10V, Elektrolytisch	AB
C6141	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
C6140	VCSATU1AE476K	47μF, 10V, Tantalum	47μF, 10V, Tantalkondensator	AF
C6148	VCSATU1AE476K	47μF, 10V, Tantalum	47μF, 10V, Tantalkondensator	AF
C6157	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
		Coils and Transformers	**Spulen und Transformatoren**	
L601	RCiLP0012GEZZ	4.7mH	4,7mH	AD
L602	RCiLP0027GEZZ	100μH	100μH	AD
L603	RCiLP0002GEZZ	1mH	1mH	AC
L604	RCiLP0012GEZZ	4.7mH	4,7mH	AD
L6101, 6102	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
FL601	RCiLF0004GEZZ	L.P.F	L.P.F	AK
602		L.P.F	L.P.F	
FL603,	RCiLi0052GEZZ	B.E.F	B.E.F	AE
604		B.E.F	B.E.F	
FL6103,	RCiLF0021GEZZ	20kHz L.P.F	20kHz L.P.F	AH
6104		20kHz L.P.F	20kHz L.P.F	
FL6105	RCiLF0042GEZZ	1.4MHz L.P.F	1,4MHz L.P.F	AH
FL6106	RCiLF0022GEZZ	100kHz L.P.F	100kHz L.P.F	AG
FL6107	RCiLF0040GEZZ	1.4MHz B.P.F	1,4MHz B.P.F	AL
FL6108	RCiLF0021GEZZ	20kHz L.P.F	20kHz L.P.F	AH
FL6109	RCiLF0043GEZZ	1.8MHz L.P.F	1,8MHz L.P.F	AH
FL6110	RCiLF0022GEZZ	100kHz L.P.F	100kHz L.P.F	AG
FL6111	RCiLF0041GEZZ	1.8MHz L.P.F	1,8MHz L.P.F	AL
FL6112	RCiLF0021GEZZ	20kHz L.P.F	20kHz L.P.F	AH
T601	RUNTK0160GEZZ	Bias OSC	Vormagnetisierung OSZ	AM

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teileliste**	
BA	QPLGN0962GE09	Plug (9 Pin)	Stecker (9 Stifte)	AB
BD	QPLGN0360GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
BE	QPLGN0360GE02	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
BF	QPLGN0560GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
BG	QPLGN0860GE09	Plug (8 Pin)	Stecker (8 Stifte)	AB
BH	QPLGN0560GE04	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
BJ	QPLGN0462GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
BK	QPLGN0262GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
BL	QPLGN0462GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
BM	QPLGN0560GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
BN	QPLGN0360GE04	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
BU	QPLGN0760GE09	Plug (7 Pin)	Stecker (7 Stifte)	AB
BP	QPLGN0860GE09	Plug (8 Pin)	Stecker (8 Stifte)	AB
BQ	QPLGN0262GE02	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
		PWB-C		
		Transistors	**Transistoren**	
Q201	VS2SC2308C/-1	REC Mute	Aufuahmestummschltung	AB
Q202	VS2SC2308C/-1	REC Mute CTL	Aufnahmestummkontrolle	AB
Q203	VSDTC144N//-1	A-Only Muting	Nur-A-Stummschltung	AB
Q204	VS2SA733APQ1E	E.F.	E.F.	AB
Q401	VS2SC2308C/-1	EQ Amp	Entzerrverstärker	AC
Q402	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q403	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q404	VSDTA144N//-1	A-Only AGC Switch	Nur A-AGC-Schalter	AB
Q405	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q406	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q407	VS2SA733APQ1E	Amp	Verstärker	AB
Q408	VS2SA733APQ1E	P-Tone Amp	P-Ton-Verstärker	AC
Q409	VS2SC2308C/-1	P-Tone Amp	P-Ton-Verstärker	AC
Q412	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q413	VSDTC124N//-1	FV, CTL 8W	FV-Kontrollschalter 8W	AB
Q414	VS2SA950-Y/1E	Conv, 9V Switch	Conv. 9V Schalter	AC
Q415	VS2SC1815YW1E	Boost, 9V Switch	Ladedruck, 9V, Schalter	AD
Q416	VSDTC144N//-1	VTR/TV Switch	VTR/TV Schalter	AB
Q417	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q418	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q501	VS2SC2308C/-1	REC Switch	Aufnahmeschalter	AB
Q502	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q503	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q504	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q505	VS2SC2308C/-1	E.F. Switch (REC)	E.F.-Schalter	AB
Q506	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q507	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q508	VSDTC144N//-1	Killer Switch	Totschlägerschalter	AB
Q509	VS2SA733APQ1E	E.F.	E.F.	AC
Q510	VS2SC1815YW1E	Amp	Verstärker	AC
Q511	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q512	VS2SC2308C/-1	E.F. Switch (PB)	E.F.-Schalter (Widedergabe)	AB
Q513	VSDTC124N//-1	Still Switch	Standbildschalter	AC
Q514	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q515	VS2SC982///-1	E.F.	E.F.	AG
Q516	VS2SC2308C/-1	V. PB Mute	V. Wiedergabestummschaltung	AB
Q517	VS2SA950-Y/1E	PB AL 9V	Wiedergabe AL 9V	AD
Q518	VSDTC144N//-1	PB AL	Wiedergabe AL	AB
Q519	VSDTC144N//-1	PB AL	Wiedergabe AL	AB
Q5501	VSDTC124N//-1	COMB SECAM Mute CTL	Komm-SECAM-Stummkontrolle	AC
Q5502	VS2SC1959Y/1E	COMB SECAM Mute	Komm-SECAM-Stummshaltung	AC
Q6501	VS2SC2001-K-1	R-Filter	R-Filter	AD
Q6502	VSDTC124N//-1	MIC Mute CTL	Mik.-Stummkontrolle	AC
Q6503	VS2SC2001-K-1	MIC Mute	Mik.-Stummschaltung	AD
Q6504	VS2SC2001-K-1	MIC Mute	Mik.-Stummschaltung	AD

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
Q6505	VS2SC2001-K-1	Tuner Mute	Abstimmvorrichtungsstummschaltung	AD
Q6506	VS2SC2001-K-1	Tuner Mute	Abstimmvorrichtungsstummschaltung	AD
Q6507	VSDTA124N//-1	Tuner Mute CTL	Abstimmvorrichtungsstummkontrolle	AB
Q6508	VSDTC124N//-1	Aux Low	Helfer Nieder	AC
Q6509	VSDTA124N//-1	Line Mute CTL	Liniestummkontrolle	AB
Q6510	VS2SC2001-K-1	Line Mute	Liniestummschaltung	AD
Q6511	VS2SK30AG//2E	S.F	S.F.	AD
Q6512	VS2SC2001-K-1	Line Mute	Liniestummschaltung	AD
Q6513	VS2SK30AG//2E	S.F	S.F.	AD
		Diodes	**Dioden**	
D201, 202, 203, 301, 302, 303, 305, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 503, 504	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D505	VHDōA90A-M/-1	Diode (1N60)	Diode (1N60)	AB
D506, 507, 508	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D509	RH-EX0020GEZZ	Zener Diode (RD5.1EB)	Zenerdiode (RD5,1EB)	AE
D5501	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D6501	RH-EX0048CEZZ	Zener Diode (RD3.9EB)	Zenerdiode (RD3,9EB)	AB
D6502, 6503, 6504, 6505, 6506, 6507	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC201	VHi TA7347P/-1	Input Switch	Eingangschalter	AG
IC401	VHi HA11744NT1	Modulator	Modulator	AV
IC402	VHi HA11745NT1	Demodulator	Demodulator	AV
IC501	VHi AN6367//-1	Chroma Signal Converter	Farbtonsignalkonverter	AV
IC502	VHi MN6163//-1	Chroma Signal Processor	Farbtonsignalverarbeiter	AT
IC503	VHi AN6342N/-1	Divider	Einteilung	AN
IC505	VHi UPC78L05-1	Regulator 5V	Regler 5V	AE
IC5501	VHi BA7025L/-1	SECAM Detector	SECAM-Demodulator	AP
IC6501	VHi M5218L//-1	ALC Amp	ALC-Verstärker	AF
IC6502	RH-iZ0073GEZZ	ALC CTL	ALC-Kontrolle	AX
IC6503	VHi UPD4053B-1	VR/ALC Switch	VR/ALC-Schalter	AL
IC6504	VHi M5218L//-1	VR Amp	VR-Verstärker	AF
IC6505	VHi BA343D//-1	MIC Amp	Mik.-Verstärker	AM
		Controls	**Regler**	
R211	RVR-M7129TAZZ	1k ohm, Pot., REC. Y LEV ADJ	1k Ohm, Potentiometer, Aufnahme-Y-Pegel-einstellung	AC
R222	RVR-M7164TAZZ	10k ohm, Pot., 3.8M ADJ	10k Ohm, Potentiometer, 3,8M Einstellung	AC
R226	RVR-M7137TAZZ	22k ohm, Pot., Dark Clip	22k Ohm, Potentiometer, Schwarz-Clip	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
R228	RVR-M7137TAZZ	22k ohm, Pot., W. Clip	22k Ohm, Potentiometer, Weiß-Clip	AC
R245	RVR-M7164TAZZ	10k ohm, Pot., EE LEV ADJ	10k Ohm, Potentiometer, EE-Pegeleinstellung	AC
R425	RVR-M7129TAZZ	1k ohm, Pot., PB LEV ADJ	1k Ohm, Potentiometer, Wiedergabepegeleinstellung	AC
R515	RVR-M7129TAZZ	1k ohm, Pot., REC C. LEV ADJ	1k Ohm, Potentiometer, Aufnahme C-Pegeleinstellung	AC
R521	RVR-B7054TAZZ	47k ohm, Pot., AFC ADJ	47k Ohm, Potentiometer, AFC-Einstellung	AD
R234	RVR-M7134TAZZ	6.8k ohm, Pot., DEV ADJ	6,8k Ohm, Potentiometer, Frequenzhubeinstellung	AC
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C429	VCEADA1AW227M	220μF 10V Electrolytic	220μF, 10V, Electrolytisch	AB
C440	RC-EZ0042GEZZ	100μF 16V Electrolytic	100μF, 16V, Electrolytisch	AC
C441	RC-EZ0106TAZZ	470μF 10V Electrolytic	470μF, 10V, Electrolytisch	AC
C5502, 5506	RC-EZ0042GEZZ	100μF 16V Electrolytic	100μF, 16V, Electrolytisch	AC
C6502, 6505	VCE9EA1HW335M	3.3μF 35V Non Polar	3,3μF, 35V, Nicht Polarisiert	AB
C6510, 6512	RC-EZ0107TAZZ	220μF 10V Electrolytic	220μF, 10V, Electrolytisch	AB
C6534, 6535	VCSATA1VE475K	4.7μF 35V Electrolytic	4,7μF, 35V, Electrolytisch	AD
		Coils and Transformers	**Spulen und Tansformatoren**	
L201	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L205	VP-MK470J0000	47μH	47μH	AB
L301	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L302	VP-MK390J0000	39μH	39μH	AB
L303	VP-MK270J0000	27μH	27μH	AB
L305	VP-MK181K0000	180μH	180μH	AB
L306	VP-MK100J0000	10μH	10μH	AB
L403	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L404	VP-MK470J0000	47μH	47μH	AB
L405	VP-MK470J0000	47μH	47μH	AB
L406, 407	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L408, 409	VP-MK100J0000	10μH	10μH	AB
L410	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L501	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L502	VP-DF151K0000	150μH	150μH	AB
L503	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
L505	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
L506	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L507	VP-MK470J0000	47μH	47μH	AB
L508	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
L509	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L5501	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
L5502	VP-MK820J0000	82μH	82μH	AB
FL201	RMPTD0127GEZZ	Filter	Filter	AH
FL202	RMPTD0128GEZZ	Filter	Filter	AK
FL203	RFiLC0004TAZZ	Filter	Filter	AE
FL204	RMPTD0139GEZZ	Filter	Filter	AF
FL301	RMPTD0139GEZZ	Filter	Filter	AF
FL401	RMPTD0189GEZZ	Filter	Filter	AG
FL501	RMPTD0187GEZZ	Filter	Filter	AF
FL502	RMPTD0120GEZZ	Filter	Filter	AF
FL503	RMPTD0143GEZZ	Filter	Filter	AG
FL504	RMPTD0188GEZZ	Filter	Filter	AG
FL505	RMPTD0186GEZZ	Filter	Filter	AH
FL5501	RMPTC0014GEZZ	Filter	Filter	AK
FL5502	RCiLi0053GEZZ	Filter	Filter	AE
DL401	RCiLZ0168GEZZ	Delay Line (Doc)	Verzögerungsleitung (Doc)	AQ
DL501	RCiLZ0144GEZZ	Delay Line (Comb)	Verzögerungsleitung (Kamm)	AU

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Trimmer	**Trimmer**	
C514	RTō-H1009GEZZ	20pF Trimmer 4.43MHz ADJ	20pF Trimmer 4,43MHz Einstellung	AE
		Miscellaneous	**Verschiedene Teile**	
X501	RCRSB0002CEZZ	Crystal (4.43MHz)	Kristall (4,43MHz)	AM
CA	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
CB	QPLGN0560GE02	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
CC	QPLGN0260GE01	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
CD	QPLGN1160GE02	Plug (11 Pin)	Stecker (11 Stifte)	AB
CE	QPLGN1360GE02	Plug (13 Pin)	Stecker (13 Stifte)	AB
CF	QPLGN0960GE02	Plug (9 Pin)	Stecker (9 Stifte)	AB
CG	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
CH	QPLGN0260GE04	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
CI	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
CJ	QPLGN0860GE02	Plug (8 Pin)	Stecker (8 Stifte)	AB
CK	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
CL	QPLGN0260GE04	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
CM	QPLGN0660GE02	Plug (6 Pin)	Stecker (6 Stifte)	AB
CN	QPLGN0260GE02	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
CO	QPLGN0260GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
CQ	QPLGN0760GE02	Plug (7 Pin)	Stecker (7 Stifte)	AB
		PWB-E		
		Transistors	**Transistoren**	
Q801	VSDTC144N/ / - 1	Video Switch	Videoschalter	AB
Q802	VS2SA950Y/ / - 1	PB 9V Driver	Wiedergabe, 9V, Treiberstufe	AF
Q803	VS2SA950Y/ / - 1	REC 9V Driver	Aufnahme, 9V, Treiberstufe	AF
Q804	VSDTC144N/ / - 1	Drum Mute	Trommelstummschaltung	AB
Q805	VS2SC1740QR1E	Reel Pulse	Spulenimpuls	AB
Q806	VS2SD1286LK - 1	Driver	Treiberstufe	AE
Q807	VS2SD1286LK - 1	Driver	Treiberstufe	AE
Q808	VS2SC1740QR1E	Counter — P2	Zählwerk — P2	AB
Q812	VSDTC144N/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q813	VSDTA144N/ / - 1	Camera Pause Switch	Kamerapausenschalter	AB
Q814	VSDTC144N/ / - 1	PB Switch	Wiedergabeschalter	AB
Q817	VS2SA733APQ1E	PB Switch	Wiedergabeschalter	AC
Q818	VS2SC2308C/ - 1	Reset	Wieder setzen	AB
Q820	VS2SC1740QR1E	Counter — P1	Zählwerk — P1	AB
Q821	VSDTC144F/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q822	VSDTC144F/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q824	VS2SC1959Y/ 1E	Driver	Treiberstufe	AC
Q826	VS2SA733APQ1E	Pulse Generater	Impulserzeuger	AC
Q827	VSDTC144N/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q828	VS2SD1286LK - 1	Switching	Schalter	AE
Q829	VS2SC536EF/ - 1	Pulse Amp	Impulsverstärker	AC
Q830	VS2SA733APQ1E	Reset	Wieder setzen	AC
Q831	VSDTC124N/ / - 1	Reset	Wieder setzen	AC
Q832	VS2SC536EF/ - 1	Sync detector	Demodulator, Synchronization	AC
Q833	VSDTC124N/ / - 1	Inverter	Inverter	AC
Q834	VSDTC144N/ / - 1	Rec Tip	Aufnahmespitze	AB
Q835	VS2SA733APQ1E	FF Switch	Schalter für schnellen Vorlauf	AC
Q836	VS2SA733APQ1E	REW Switch	Rückspulenschalter	AC
Q838	VSDTC144N/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q839	VSDTC144N/ / - 1	Set Pulse	Setimpuls	AB
Q840	VSDTC144N/ / - 1	F/R	F/R	AB
Q841	VSDTC144N/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q842	VSDTC144N/ / - 1	Inverter	Inverter	AB
Q843	VSDTC144N/ / - 1	Reset	Wieder setzen	AB
Q844	VSDTC144N/ / - 1	REW Switch	Rückspulenschalter	AB
Q845	VSDTA144N/ / - 1	Switching	Schalter	AB
Q846	VS2SA733APQ1E	Reset	Wieder setzen	AC
Q847	VSDTC144N/ / - 1	Switching	Schalter	AB
Q860	VSDTA144N/ / - 1	Driver	Treiberstufe	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC801	RH-iX0112GEZZ	System Controler	Systemkontrolle	AT
IC802	VHiiR2403//-1	Inverter	Inverter	AK
IC803	VHiTA7267P/-1	Driver	Treiberstufe	AL
IC804	VHiBA6993//-1	Dew Sensor	Tausensor	AE
IC805	VHiTC4081BP-1	NAND Gate	AND-Tor	AF
IC806	VHiUPC78L05-1	5V Regulator	5V-Regler	AE
IC807	VHiUPC1503C-1	APLD Controler	APLD-Kontrolle	AN
IC808	RH-iX0089GEZZ	Dancing Light	Tanzenleucht	AP
IC809	VHiTD62304P-1	Driver	Treiberstufe	AC
IC810	RH-iX0094GEZZ	Tape Remaining Indicator	Anzeiger für Restband	AV
IC811	VHiiR94558/-1	Amp	Verstärker	AF
IC812	VHiTC4011BP-1	NAND Gate	NAND-Tor	AF
IC813	VHiTC4081BP-1	NAND Gate	NAND-Tor	AF
IC814	VHiTC4011BP-1	NAND Gate	NAND-Tor	AF
IC815	VHiTC4538BP-1	Pulse Generator	Impulserzeuger	AC
IC816	VHiTC4066BP-1	Switching	Schalter	AL
		Diodes	**Dioden**	
D801	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
D804	RH-EX0024GEZZ	Zener Diode(RD4.7EB3)	Zenerdiode (RD4,7EB3)	AB
D805	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
806, 807, 808, 810, 813, 815, 816, 817, 818, 819				
D820	RH-DX0030GEZZ	Diode	Diode	AB
D821, 822, 823	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
D824	RH-DX0027GEZZ	Diode	Diode	AC
D825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 834, 837, 838, 840	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
D842	RH-DX0031GEZZ	Diode	Diode	AB
D844, 845, 846	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
D847	RH-DX0031GEZZ	Diode	Diode	AB
D848, 849, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 880	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
833, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 872, 875, 878, 879, 890				
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C818, 820	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Electrolytisch	AC
C827	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Non Polar	10μF, 16V, Nicht Polarisiert	AC
C838	RC-EZ0042GEZZ	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Electrolytisch	AC
		Resistors	**Widerstande**	
R870	VRS-PV3AB150J	15 ohm, 1W Metal Oxide	15 Ohm, 1W, Metalloxyd	AA
R8851	RMPTC0009GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AB
		Coils	**Spulen**	
L801	RCiLP0035GEZZ	2.2mH	2,2mH	AC
L802	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
FL801	RFiLA0001GEZZ	Filter	Filter	AF
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
X801	RCRSB0015GEZZ	Crystal	Kristall	AN
EA	QSōCN1040GEZZ	(10 Pin) Dip Connecter	(10 Stifte) DIP-Verbinder	AB
EB	QSōCN1040GEZZ	(10 Pin) Dip Connecter	(10 Stifte) DIP-Verbinder	AB
EC	QSōCM1540GEZZ	(15 Pin) Dip Connecter	(15 Stife) DIP-Verbinder	AB
ED	QPLGN1162GE09	(11 Pin) Plug	(11 Stifte) Stecker	AB
EE	QPLGN0462GE09	(4 Pin) Plug	(4 Stifte) Stecker	AA
E.F.	QSōCM0940GEZZ	(9 Pin) Dip Connecter	(9 Stifte) DIP-Verbinder	AB
EG	QSōCN0440GEZZ	(4 Pin) Dip Connecter	(4 Stifte) DIP-Verbinder	AA
EH	QPLGN0262GE09	(2 Pin) Plug	(2 Stifte) Stecker	AA
EI	QPLGN1462GE09	(14 Pin) Plug	(14 Stifte) Stecker	AC
EJ	QSōCN0240GEZZ	(2 Pin) Dip Connecter	(2 Stifte) DIP-Verbinder	AA
EK	QSōCN0240GEZZ	(2 Pin) Dip Connecter	(2 Stifte) DIP-Verbinder	AA
EL	QPLGN0862GE09	(8 Pin) Plug	(8 Stifte) Stecker	AB
EM	QPLGN0962GE09	(9 Pin) Plug	(9 Stifte) Stecker	AB
EN	QSōCN1440GEZZ	(14 Pin) Dip Connecter	(14 Stifte) DIP-Verbinder	AC
EO	QPLGN1362GE09	(13 Pin) Plug	(13 Stifte) Stecker	AC
EP	QPLGN1162GE04	(11 Pin) Plug	(11 Stifte) Stecker	AB
EQ	QPLGN0262GE04	(2 Pin) Plug	(2 Stifte) Stecker	AA
ER	QSōCN0340GEZZ	(3 Pin) Dip Connecter	(3 Stifte) DIP-Verbinder	AA
ES	QPLGN0662GE09	(6 Pin) Plug	(6 Stifte) Stecker	AB
		PWB-H		
		Transistors	**Transistoren**	
Q8851	VSDTA144F//-1	Buffer	Puffer	AC
Q8852	VSDTC144F//-1	Driver	Treiberstufe	AB
		Integrated Circuit	**Integrierte Schaltkreise**	
IC6801	VHiUPC4556C-1	Head Phone Amp	Kopfhörerverstärker	AN

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Diodes & LEDs	**Dioden und Leuchtdioden**	
D8851	RH-PX0032GEZZ	Power LED	Netz-Leuchtdioden	AC
D8852,	RH-PX0075GEZZ	Bilingual LED	Zweisprachig-Leuchtdiode	AC
8853		Timer LED	Schaltuhr-Leuchtdiode	
D8856,	RH-PX0076GEZZ	Dolby LED	Dolby-Leuchtdiode	AC
8857,		HiFi LED	HiFi-Leuchtdiode	
8858		PB LED	Wiedergabe-Leuchtdiode	
D8859	RH-PX0077GEZZ	Stereo LED	Stereo-Leuchtdiode	AC
D8860	VHD1SS119//-1	Diode	Diode	AB
		Control	**Regler**	
R6809	RVR-A4002GEZZ	Head Phone Volume	Kopfhörer-Verstärkungsregler	AK
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C6801, 6804	VCE9EA1CW106M	10μF, 16V, Non Polar	10μF, 16V, nicht polarisiert	AC
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
SW8851,	QSW-K0033GEZZ	Eject Switch	Auswurfschalter	AB
8852,		Power Switch	Netzschalter	
8853,		Play Back Switch	Wiedergabeschalter	
8854,		Stop Switch	Stoppschalter	
8855,		F. ADV Switch	Schnellen Vorlauf-Schalter	
8856		SRT Switch	SRT-Schalter	
SW8857,	QSW-K0028GEZZ	Pause Switch	Pausenschalter	AF
8858,		REC Switch	Aufnahmeschalter	
8859,		REW Switch	Rückspulschalter	
8860,		FF Switch	Schalter für schnellen Vorlauf	
8862		Dub Switch	Nachsynchronisieren Schalter	
HA	QPLGN0363GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AB
HB	QPLGN1262GE09	Plug (12 Pin)	Stecker (12 Stifte)	AC
HC	QPLGN0262GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
HD	QPLGN0540GEZZ	(5 Pin) Dip Connecter	(5 Stifte) DIP-Verbinder	AA
HE	QPLGN0363GE04	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AB
HF	QPLGN0362GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
HI	QPLGN0263GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
HJ	QSōCN0840GEZZ	(8 Pin) Dip Connecter	(8 Stifte) DIP-Verbinder	AA
HK	QPLGN0262GE04	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
J6801	QJAKJ0006CEZZ	Head-Phone Jack	Kopfhörerklinke	AF
	QJAKE0042GEZZ	MIC Jack (Right)	Mik.-Klinke (Recht)	AF
	QJAKE0042GEZZ	MIC Jack (Left)	Mik.-Klinke (Link)	AF
		PWB-I		
		Transistors	**Transistoren**	
Q1401	VS2SK30AG//2E	AFT Mute	AFT-Stummschaltung	AD
Q1402	VS2SA733APQ1E	AFT Mute	AFT-Stummschaltung	AC
Q1403	VS2SC945APQ1E	Tuning Driver	Abstimmtreiberstufe	AB
Q1501	VS2SC1906//1E	SIF Pre Amp	SIF. Vorverstärker	AC
Q1502	VS2SC1906//1E	PIF Pre Amp	PIF. Vorverstärker	AC
Q1503	VS2SC536EF/-1	5.74MHz Amp	5,74MHz Verstärker	AC
Q1504	VS2SC536EF/-1	Pilot E.F.	Pilot-E.F.	AC
Q1506	VSDTC124N//-1	Mode Swith	Betriebsartschalter	AC
Q1507	VSDTC124N//-1	LED Mute	Leuchtdiode-Stummschaltung	AC
Q1508	VS2SC2001-L-1	AF Amp (R)	AF Verstärker (R)	AD
Q1509	VS2SC2001-L-1	AF Amp (L)	AF Verstärker (L)	AD
Q1510	VS2SA733APQ1E	Video Amp	Video-Verstärker	AC
Q1511	VS2SC2001-L-1	Video Out	Video-Ausgang	AD
Q1512	VSDTC124N//-1	AGC Mute	AGC-Stummschaltung	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
Q5201	VSDTC144N/ / - 1	Reset	Rückstellung	AB
Q5202	VS2SA733APQ1E	Reset	Rückstellung	AC
Q5203	VS2SC1983/ / - 1	Power	Netz	AC
		Diodes	**Dioden**	
D1401, 1501, 1502, 1504, 1505, 1506, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 5201, 5202, 5203, 5204, 5205, 5206, 5207, 5208, 5209, 5210, 5211, 5212, 5213, 5214, 5215, 5216, 5217	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D5220, 5218, 5219	RH-DX0027CEZZ	Varistor, SV03	Varistor, SV03	AE
D5225, 5226	RH-EX0200CEZZ	Zener Diode (RD12EB3)	Zenerdiode (RD12EB3)	AB
D5221, 5222, 5223, 5224	RH-DX0131CEZZ	Diode	Diode	AC
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC1401	RH-iX0240CEZZ	Band Driver	Bandtreiberstufe	AE
IC1501	RH-iX0028PAZZ	SNF Amp DET	SNF-Verstärker-Detektor	AQ
IC1502	VHiNJM4558D-1	Active Filter	Tätig Filter	AH
IC1503	RH-iX0228CEZZ	Sound Decorder	Tonentschlüssler	AV
IC1504	RH-iX0113CEZZ	PIF Amp DET	PIF-Verstärker-Detektor	AR
IC5201	RH-iX0121GEZZ	Channel Decorder	Kanalentschlüssler	AT
IC5202 | IC5206	VHiWPD4011B-1	Gate	Sperre	AF
		Controls	**Regler**	
R1526	RVR-M7267TAZZ	330k ohm, Pot., 274Hz Adj	330k Ohm, Potentiometer, 274Hz Einstellung	AD
R1528	RVR-M7261TAZZ	680k ohm, Pot., 117Hz Adj	680k Ohm, Potentiometer, 117Hz Einstellung	AD
R1536	RVR-M7164TAZZ	10k ohm, Pot., Level Adj	10k Ohm, Potensiometer, Pegel-Einstellung	AE
R1545	RVR-M7170TAZZ	100k ohm, Pot., PLL Adj	100k Ohm, Potentiometer, PLL-Einstellung	AE
R1548	RVR-M7164TAZZ	10k ohm, Pot., Separation Adj	10k Ohm, Potentiometer, Scheidung-Einstellung	AE
R1572	RVR-M7135TAZZ	10k ohm, Pot., AGC Adj	10k Ohm, Potensiometer, AGC-Einstellung	AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Resistors	**Windrstände**	
R5206, | 5208	RMPTC0046GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerstand	AD
R5211	RMPTC0009GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerstand	AB
R5221	VRS-VV3AB331J	330 ohm, 1W, Resistor	330 Ohm, 1W, Widerstand	AA
R5216, 5217	VRD-RA2EE101J	100 ohm, 1/4W, Resistor	100 Ohm, 1/4W, Widerstand	AA
		Capacitors	**Kondensatoren**	
C1552	VCEAGU1CW228M	2200μF, 16V, Electrolytic	2200μF, 16V, Elektrolytisch	AE
C1576	VCE9AA1HW105M	1μF, 50V, Non Polar	1μF, 50V, Nicht Polarisiert	AB
C5208	RC-EZ0077GEZZ	0.47μF, 5V, Back Up	0,47μF, 5V, Helfer	AT
		Coils and Transformers	**Spulen und Transformatoren**	
L1401	VP-DF150K0000	15μH	15μH	AB
L1501	VP-DFR39M0000	0.39μH	0,39μH	AB
L1502	VP-DFR39M0000	0.39μH	0,39μH	AB
L1503	VP-DF2R2M0000	2.2μH	2,2μH	AB
L1504	VP-DF150K0000	15μH	15μH	AB
L1505	VP-DF1R0M0000	1μH	1μH	AB
L1506	VP-DF150K0000	15μH	15μH	AB
L1507	VP-DF120K0000	12μH	12μH	AB
L1508	VP-DF6R8K0000	6.8μH	6,8μH	AB
L1509	VP-DF1R2M0000	1.2μH	1,2μH	AB
L1510	VP-DF2R2M0000	2.2μH	2,2μH	AB
L1511	VP-DF100K0000	10μH	10μH	AB
L1512	VP-DF390K0000	39μH	39μH	AB
L1513	VP-DF560K0000	56μH	56μH	AB
		Transformer	**Transformatoren**	
T1501	RCiLD0096CEZZ	Transformer	Transformator	AE
T1502	RCiLD0016GEZZ	Transformer	Transformator	AE
T1503	RCiLi0354CEZZ	Transformer	Transformator	AE
T1504	RCiLi0213TAZZ	Transformer	Transformator	AD
T1505	RCiLD0096CEZZ	Transformer	Transformator	AE
T1506	RCiLD0097CEZZ	Transformer	Transformator	AE
		Filter	**Filter**	
FL5201	RFiLA0001GEZZ	Filter	Filter	AF
CF1501	RFiLC0061CEZZ	Filter	Filter	AF
CF1502	RFiLC0063CEZZ	Filter	Filter	AG
CF1503	RFiLC0009GEZZ	Filter	Filter	AR
CF1504	RFiLC0020CEZZ	Filter	Filter	AE
SF1502	RFiLC0056CEZZ	Filter	Filter	AL
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
	VTUVTS-1CZY2/	Tuner	Tuner	BH
IA	QPLGN1060GE09	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AB
IB	QPLGN0560GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
IC	QPLGN0460GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
ID	QPLGN0860GE09	Plug (8 Pin)	Stecker (8 Stifte)	AB
IE	QPLGN0360GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AB
IF	QPLGN0260GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AB
IG	QPLGN0560GE09	Plug (5 Pin)	Stecker (5 Stifte)	AB
IH	QPLGN0260GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
IJ	QPLGN1260GE09	Plug (12 Pin)	Stecker (12 Stifte)	AD
IK	QPLGN0460GE05	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
IL	QPLGN0460GE02	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AB
IM	QPLGN0460GE02	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
IN	QPLGN0260GE04	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		PWB-S		
		Tansistors	**Transistoren**	
Q1451	VS2SC945APQ1E	CH Up	Kanal Hoch	AB
Q1452	VS2SC945APQ1E	CH Down	Kanal Unter	AB
		Integrated circuit	**Integrierte Schaltkreise**	
IC1451	RH-iX0147CEZZ	CH Selecter	Kanalwähler	AR
		Diode	**Diode**	
D1401 | 1432	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
		Control	**Regler**	
R1414	RVR-B4140GEZZ	100k ohm, Pot., Still FV ADJ	100k Ohm, Potentiometer, Standbild-FV-Einheit	AD
R1415	RVR-Y4128GESA	Tuning Volume	Abstimm-Verstärkungsregler	AW
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
SW1451,	QSW-S0044GEZZ	Dancing Switch	Tänzerschalter	AE
1452,		ABSS Switch	ABSS-Schalter	
1453,		ACK Switch	ACK-Schalter	
1454		AFT Switch	AFT-Schalter	
1455	QSW-K0033GEZZ	ACL Switch	ACL-Schalter	AB
SA	QPLGN0363GE09	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AB
SB	QPLGN0263GE09	Plug (2 Pin)	Stecker (2 Stifte)	AA
SC	QPLGN0463GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AB
SD	QPLGN1063GE09	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AC
SE	QPLGN0463GE04	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AB
		PWB-T,F		
		Transistors	**Transistoren**	
Q5001,	VSDTA144F//-1	Driver	Treiberstufe	AC
5002,				
5003,				
5004,				
5005,				
5006,				
5007,				
5008,				
5009		Reset	Rückstellung	
Q5010	VS2SA733APQ1E	Reset	Rückstellung	AC
Q5101	VSDTA144F//-1	Driver	Treiberstufe	AC
Q5102	VSDTC144F//-1	Driver	Treiberstufe	AB
Q5103	VSDTA144F//-1	Bufeer	Puffer	AC
Q5104	VSDTC144F//-1	Buffer	Puffer	AB
Q5105	VSDTA144F//-1	Buffer	Puffer	AC
Q5106	VSDTC144F//-1	Buffer	Puffer	AB
Q5107	VSDTA144F//-1	Driver	Treiberstufe	AC
Q5108	VSDTC144F//-1	Driver	Treiberstufe	AB
Q5109,	VSDTA144F//-1	Driver	Treiberstufe	AC
5110,				
5111				
Q5112	VS2SA733APQ1E	Reset	Rückstellung	AC
Q5113,	VSDTA144F//-1	Driver	Treiberstufe	AC
5114				
Q5115	VSDTC144F//-1	Inverter	Inverter	AB

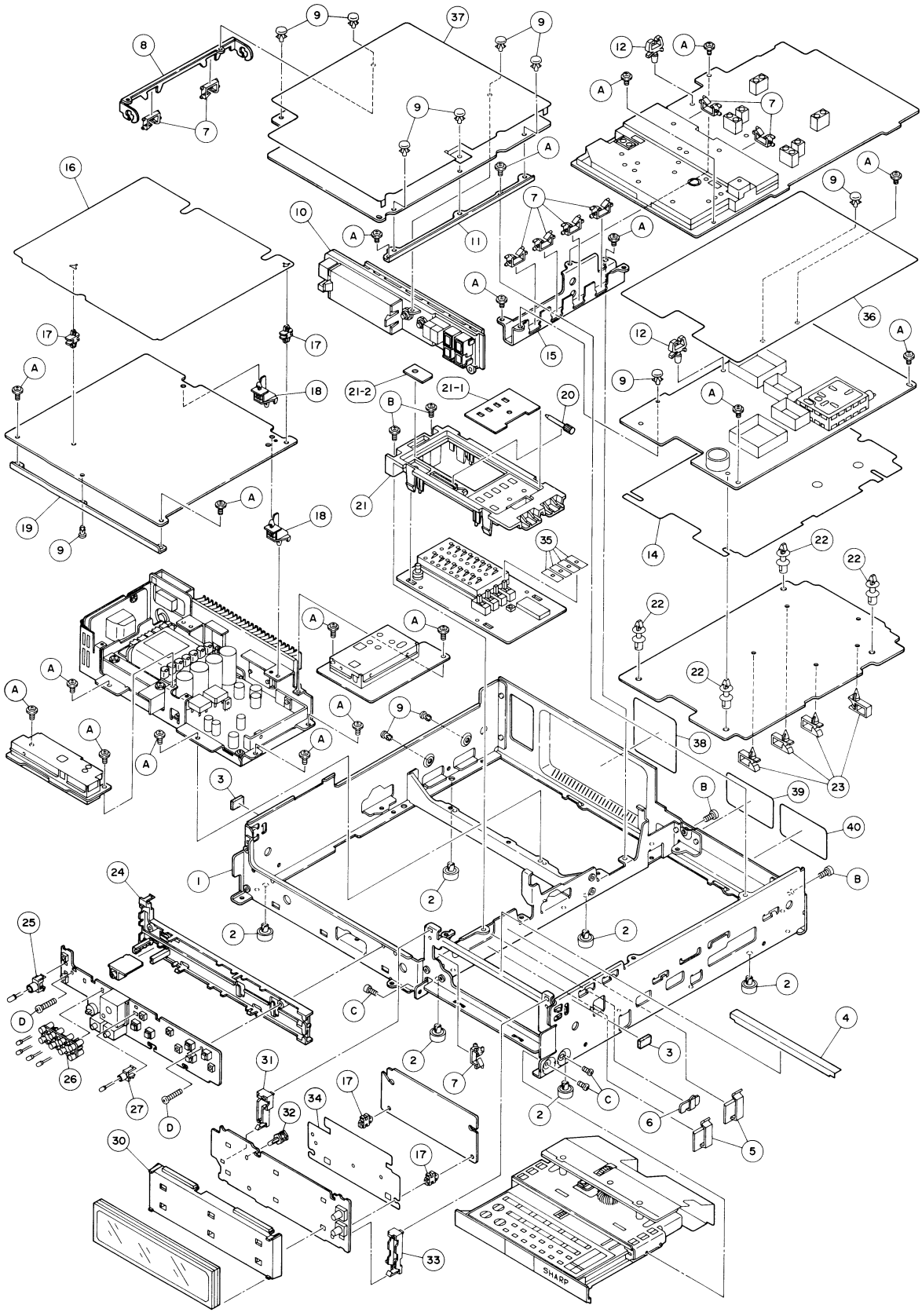
Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
		Diode	**Dioden**	
D5001, 5002	RH-EX0085CEZZ	Zener Diode (6.8V)	Zenerdiode (6,8V)	AB
D5003, 5004	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D5101	RH-EX0045TAZZ	Zener Diode (RD10)	Zenerdiode (RD10)	AB
D5102, | 5116	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
5120	RH-EX0019GEZZ	Zener Diode (15V)	Zenerdiode (15V)	AC
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC5001, | 5003	VHi iR2C05//-1	Driver	Treiberstufe	AH
IC5004, 5005	VHi BA668///-1	Level Meter	Pegelmesser	AK
IC5006	RH-iX0114GEZZ	Timer Micon	Schaltuhrmikrocomputer	AZ
IC5101	VHi iR2C05//-1	Driver	Treiberstufe	AH
IC5102	VHi BA222///-1	Peak Hold Reset	Spitzehalter-Rückstellung	AK
IC5103	VHi BA6138//-1	Root Amp	Wurzelverstärker	AK
IC5104	VHi M18507//-1	Channel Display	Kanalanzeige	AP
IC5105	VHi MP2826SL1E	EL Counter	EL Zählwerk	AT
		Resistors	**Widerstände**	
R5001, 5002	RMPTC0011GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5003	RMPTC0005GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AD
R5004	RMPTC0025GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5005	RMPTC0011GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5006	RMPTC0066GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AB
R5007	RMPTC0011GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5008	RMPTC0025GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5018	RMPTC0049CEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5019	RMPTC0025GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AC
R5020, 5124	RMPTC0009GEZZ	Resistor Array	Anordnung von Widerständen	AB
		Controls	**Regler**	
R5012, 5016	RVR-M7133TAZZ	4.7k ohm, Pot., L ch ADJ 4.7k ohm, Pot., R ch ADJ	4,7k Ohm, Potentiometer, L-Kanaleinstellung 4,7k Ohm, Potentiometer, R-Kanaleinstellung	AC
		Trimmer	**Trimmer**	
C5013	RTō-H0001CEZZ	20pF, Trimmer	20pF, Trimmer	AD
		Coils (Filters)	**Spulen (Filter)**	
FL5001	RFiLC0024GEZZ	Filter	Filter	AE
FL5101	RFiLA0001GEZZ	Filter	Filter	AF
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
DG5001	VVKCPS5191GLR	Fluorescent Display	Leuchtanzeige	BH
X5001	RCRSB0006GEZZ	Crystal (32.768kHz)	Kristall (32,768kHz)	AK
SW5001, 5002	QSW-K0039GEZZ	Channel Down Switch Channel Up Switch	Kanal-Unter-Schalter Kanal-Hoch-Schalter	AC
TA	QSōCN0440GEZZ	(4 Pin) Dip Connecter	(4 Stifte) DIP-Verbinder	AA
TB	QSōCN0440GEZZ	(4 Pin) Dip Connecter	(4 Stifte) DIP-Verbinder	AA
TC	QSōCN0340GEZZ	(3 Pin) Dip Connecter	(3 Stifte) DIP-Verbinder	AA
TD	QPLGN1240GEZZ	(12 Pin) Dip Connecter	(12 Stifte) DIP-Verbinder	AC
FA	QSōCN1340GEZZ	(13 Pin) Dip Connecter	(13 Stifte) DIP-Verbinder	AB

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
FB	QPLGN0662GE09	Plug (6 Pin)	(6 Stifte) Stecker	AB
FC	QPLGN1462GE09	Plug (14 Pin)	(14 Stifte) Stecker	AC
FD	QPLGN0362GE09	Plug (3 Pin)	(3 Stifte) Stecker	AA
FE	QPLGN0862GE09	Plug (8 Pin)	(8 Stifte) Stecker	AB
FF	QSōCN0440GEZZ	(4 Pin) Dip Connecter	(4 Stifte) DIP-Verbinder	AA
FG	QSōCN0240GEZZ	(2 Pin) Dip Connecter	(2 Stifte) DIP-Verbinder	AA
		PWB-X		
		Tansistors	**Transistoren**	
Q3301	VS2SC1959Y/1E	Switch	Schalter	AC
Q3302	VS2SC2308C/-1	REC Amp	Aufnahmeverstärker	AB
Q3303	VS2SA733APQ1E	REC Amp	Aufnahmeverstärker	AC
Q3304	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
Q3310, 3311	VS2SC1815YW1E	Switch	Schalter	AB
Q3312	VS2SC2308C/-1	E.F.	E.F.	AB
Q3314	VS2SC1959Y/1E	Switch	Schalter	AC
Q6601, | 6603	VS2SC1959Y/1E	Head Switch	Kopfschalter	AC
Q6604, 6605	VS2SC3402//-1	FM Mute	FM-Stummschaltung	AB
Q6607	VS2SC1923-01E	E.F.	E.F.	AC
Q6608	VSDTC144F//-1	REC Mute	Aufnahmestummschaltung	AB
Q6609	VS2SC2308C/-1	Amp	Verstärker	AB
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
IC3301	VHi TA7339P/-1	Video Head Amp	Videokopfverstärker	AN
IC6601	VHi AN6307//-1	REC Amp	Aufnahmeverstärker	AK
IC6602	VHi AN6326N/-1	Audio Head Amp	Audiokopfverstärker	AR
		Diodes	**Dioden**	
D3301, 3302, 3306	VHD1SS119//-1	Diode (1SS119)	Diode (1SS119)	AB
D3307	RH-EX0024CEZZ	Zener Diode (RD6.2EB)	Zenerdiode (RD6,2EB)	AB
D6601	RH-EX0049CEZZ	Zener Diode (RD5.1EB)	Zenerdiode (RD5,1EB)	AB
D6603	RH-DX0142CEZZ	Diode	Diode	AB
D6609	RH-EX0092CEZZ	Zener Diode (RD3.9EB1)	Zenerdiode (RD3,9EB1)	AB
		Controls	**Regler**	
R6603	RVR-M7129TAZZ	1k ohm, Pot., REC LEV ADJ (Lch)	1k Ohm, Potentiometer-Aufnahmepegeleinheit (L Kanal)	AC
R6605	RVR-M7131TAZZ	2.2k ohm, Pot., REC LEV ADJ (R ch)	2,2k Ohm, Potentioneter-Aufnahmepegeleinheit (R Kanal)	AC
		Coils	**Spulen**	
L3301	VP-DF471K0000	470μH	470μH	AB
L3302	VP-DF220K0000	22μH	22μH	AB
L3303, 3307,	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L6601	VP-DF101K0000	100μH	100μH	AB
6602	VP-DF221K0000	220μH	220μH	AB
L6603	RCiLP0002GEZZ	1mH	1mH	AC
		Miscellaneous Parts	**Verschiedene Teile**	
RY3301	RRLYZ0024GEZZ	Relay	Relais	AL
XA	QPLGN0631GEZZ	Plug (6 Pin)	Stecker (6 Stifte)	AA

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
XB	QPLGN0431GEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
XC	QPLGN0431GEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
XD	QPLGN1031GEZZ	Plug (10 Pin)	Stecker (10 Stifte)	AB
XE	QPLGN0331GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
XF	QPLGN0460GE09	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
XH	QPLGN0331GEZZ	Plug (3 Pin)	Stecker (3 Stifte)	AA
XG	QPLGN0431GEZZ	Plug (4 Pin)	Stecker (4 Stifte)	AA
		The Other Parts	**Sonstige Bauteile**	
	RTUNE0211GEZZ	RF Converter	HF-Konverter	BG
	RUNTK0264GESA	Skating Panel Unit (VC488GS)	Schlittschufeldeinheit (VC488GS)	BP
	RUNTK0264GESB	Skating Panel Unit (VC488GD)	Schlittschufeldeinheit (VC488GD)	BQ
	QTANN9124GEZZ	Antenna Terminal	Antennanschluß	BL
	RRMCU0019GEZZ	Remote Control Receiver	Fernbedienungsempfänger	AW
	TiNS-0432GEZZ	Instruction Manual	Bedienungsanleitung	AP
	RRMCG0040GESA	Remote Control Transmitter (VC488GS)	Übersender der Fernsteuerung (VC488GS)	BL
	RRMCG0040GESB	Remote Control Transmitter (VC488GD)	Übersender der Fernsteuerung (VC488GD)	BL
		PWB-O		
		Transistors	**Transistoren**	
⚠ Q951	95KUAD0056AZ or 95KUAD0042AZ	AT9V Power Transistor	AT 9V Netztransistor	AE AE
⚠ Q952	95KUAB0014AZ or 95KUAB0006AZ	PC9V Power Transistor	PC 9V Netztransistor	AF AF
⚠ Q953	95KUAA0006AZ or 95KUAA0023CZ	Power Control Switch	Netzkontrollschalter	AC AD
⚠ Q954	95KUAD0056AZ or 95KUAD0042AZ	PC-9V Power Transistor	PC 9V Netztransistor	AE AE
⚠ Q955	95KUAC0004AZ or 95KUAC0087AZ	Power Control Switch	Netzkontrollschalter	AC AD
⚠ Q956	95KUAC0004AZ or 95KUAC0087AZ	Power Control Switch	Netzkontrollschalter	AC AD
⚠ Q957	95KUAC0004AZ or 95KUAC0087AZ	Power Control Switch	Netzkontrollschalter	AC AD
		Integrated Circuits	**Integrierte Schaltkreise**	
⚠ IC903	95KUCZ0052ZZ	13V Regulater IC	13V Regler Integrierte Schaltkreise	AS
⚠ IC951	95KUCZ0041ZZ	31.5V Regulater IC	31,5V Reguler Integrierte Schaltkreise	AF
⚠ IC952	95KUCZ0073ZZ	9V Regulater IC	9V Regler Integrierte Schaltkreise	AH
⚠ IC953	95KUCZ0072ZZ	9V, −9V Tracking Regulater IC	9V, −9V Spurlage Regler IC	AK
⚠ IC954	95KUCZ0070ZZ or 95KUCZ0071ZZ	9V, 12V Regulater IC	9V, 12V Regler Integrierte Schaltkreise	AW AX
		Diodes	**Dioden**	
⚠ D951	95KUBA0005AZ or 95KURA0013AZ	Diode (1SS55) Diode (1S2741)	Diode (1SS55) Diode (1S2741)	AB AC
⚠ D952	95KUBA0005AZ or 95KURA0013AZ	Diode (1SS55) Diode (1S2741)	Diode (1SS55) Diode (1S2741)	AB AC
⚠ D953	95KUBB0014AZ or 95KUBZ0008ZZ	Diode (10E-1) Diode (ERB12-01)	Diode (10E-1) Diode (ERB12-01)	AC AC

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
⚠ D954	95KUBB0014AZ	Diode (10E-1)	Diode (10E-1)	AC
	or			
	95KUBZ0008ZZ	Diode (ERB12-01)	Diode (ERB12-01)	AC
⚠ D955	95KUBB0014AZ	Diode (10E-1)	Diode (10E-1)	AC
	or			
	95KUBZ0008ZZ	Diode (ERB12-01)	Diode (ERB12-01)	AC
⚠ D956	95KUBB0014AZ	Diode (10E-1)	Diode (10E-1)	AC
	or			
	95KUBZ0008ZZ	Diode (ERB12-01)	Diode (ERB12-01)	AC
⚠ D959	95KUBB0014AZ	Diode (S4VB10-F)	Diode (S4VB10-F)	AC
	or			
	95KUBB0024AZ	Diode (RB401)	Diode (RB401)	AK
⚠ D960	95KUBB0014AZ	Diode (S4VB10-F)	Diode (S4VB10-F)	AC
	95KUBB0024AZ	Diode (RB401)	Diode (RB401)	AK
		Capacitors	**Kondensatoren**	
⚠ C951	95KUGFM104AK	0.1μF, 250V, Metallized Polyester Film	0,1μF, 50V, Metallisiertes Polyesterfilm	AD
⚠ C952	95KUGAF101BU	100μF, 50V, Electrolytic	100μF, 50V, Elektrolytisch	AC
⚠ C953	95KUGZ0247ZZ	47μF, 100V, Electrolytic	47μF, 100V, Elektrolytisch	AD
C958	95KUGAC221AK	220μF, 16V, Electrolytic	220μF, 16V, Elektrolytisch	AD
⚠ C959	95KUGAD332BM	3300μF, 25V, Electrolytic	3300μF, 25V, Electrolytisch	AC
⚠ C960	95KUGAD332BM	3300μF, 25V, Electrolytic	3300μF, 25V, Elektrolytisch	AC
⚠ C961	95KUGAD471BG	470μF, 25V, Electrolytic	470μF, 25V, Elektrolytisch	AE
C966	95KUGAC101BA	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
⚠ C968	95KUGAD332BM	3300μF, 25V, Electrolytic	3300μF, 25V, Elektrolytisch	AC
⚠ C969	95KUGZ0260ZZ	3300μF, 35V, Electrolytic	3300μF, 35V, Elektrolytisch	AC
C970	95KUGAC101BA	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
C971	95KUGAC101BA	100μF, 16V, Electrolytic	100μF, 16V, Elektrolytisch	AC
		Resistor	**Widerstand**	
⚠ R980	95KUEZ0100ZZ	12M ohm, 1/2W, Cement Resistor	12M Ohm, 1/2W, Zement	AE
⚠ R951	95KUEFD272AF	2.7k ohm, 1W, Oxide Metal Film	2,7k Ohm, 1W, Oxydmetallfilm	AB
		Controls	**Reglar**	
R954	95KUFZ0057ZZ	20k ohm, Pot., Volume	20k Ohm, Potentiometer, Verstärkungsregler	AD
	or			
	95KUFC0203AA			AD
R961	95KUFZ0057ZZ	20k ohm, Pot., Volume	20k Ohm, Potentiometer, Verstärkungsregler	AD
	or			
	95KUFC0203AA			AD
		Coil	**Spulen**	
⚠ L951	RCi LF0070CEZZ	Line Filter	Liniefilter	AM
		Miscellaneous	**Verschiedene Teile**	
⚠ F951	95KPJC0202ZZ	Fuse, T400mA, 250V	Sicherung, T400mA, 250V	AD
⚠ F952	95KPJC0238ZZ	Fuse, T1.25A, 250V	Sichrung, T1,25A, 250V	AE
⚠ T951	95K817030011	Power Transformer	Netztransformator	BD
⚠	95KEHS0147ZZ	AC Cord	AC Netzkabel	AT
		Positive Thermistor	**Positiv Wärmeregler**	
⚠ R972, ⚠ 977	95KUZZ0016ZZ	1.5 ohm	1,5 Ohm	AC
⚠ R973, ⚠ 974, ⚠ 978	95KUZZ0012ZZ	2.2 ohm	2,2 Ohm	AC

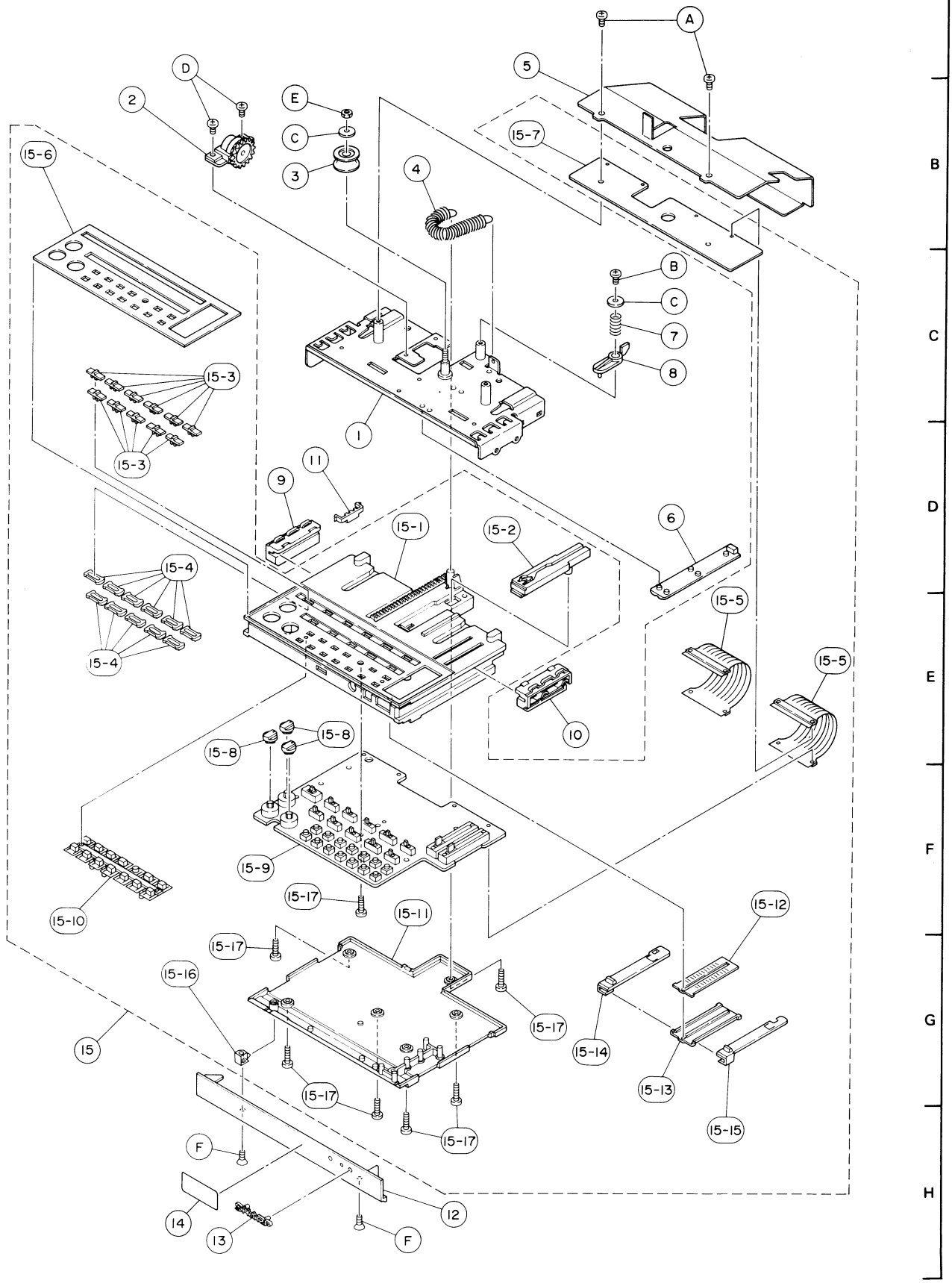
MECHANICAL PARTS DIAGRAM
DIAGRAMM DER MECHANISMUS MASCHINENTEILE



MECHANICAL PARTS/MECHANISMUS MASCHINENTEILE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
1	LCHSM0048GEZZ	Chassis Ass'y	Rahmeneinheit	—
2	GLEGP9006GEZZ	Leg	Fuß	AB
3	PFLT-0006GEZZ	Felt	Filz	AB
4	PSPAV0051GEZZ	Spacer	Abstandstück	AB
5	LHLDW1064GEZZ	Wire Holder	Kabelhalter	AD
6	LHLDW9014GEZZ	Wire Holder	Kabelhalter	AC
7	LHLDW1021GE00	Wire Holder	Kabelhalter	AB
8	LANGF7011GEFW	PWB Angle	Printplattenwinkel	AD
9	LX-LZ1001GEZZ	Rivet	niete	AA
10	QTANN9124GEZZ	Antenna Terminal	Antennenanschluß	BL
11	LANGF7013GEFW	PWB Angle	Printplattenwinkel	AC
12	LHLDW1006CEZZ	Wire Holder	Abstandstück	AA
13	PZETV0170GEZZ	Insulating Sheet	Isolierbettuch	AC
15	LANGF7012GEFW	PWB Angle	Printplattenwinkel	AC
16	PZETV0177GEZZ	Insulating Sheet	Isolierbettuch	AF
17	LHLDF1002AEUA	Insulator Holder	Isolatorhalter	AA
18	MHNG-1005GEZZ	Hinge	Scharnier	AA
19	LANGF7009GEFW	PWB Angle	Printplattenwinkel	AC
20	UKōGD0001GEZZ	Driver	Treiberstufe	AB
21	CPNLC1245GE04	Preset Panel Ass'y	Voreinstell-Bedienungsfeld (Satz)	AH
21-1	HiNDP0530GESA	Indication	Anzeige	AE
21-2	HiNDP0531GESA	Indication	Anzeige	AE
22	LHLDZ1338GEZZ	Sheet Holder	Bettuchhalter	AB
23	LHLDW1054GEZZ	Wire Holder	Abstandstück	AB
24	LHLDZ1342GEZZ	PWB Holder	Printplattenhalter	AC
25	LHLDZ1293GEZZ	LED Holder	Leuchtdiodenhalter	AB
26	LHLDZ1344GEZZ	LED Holder	Leuchtdiodenhalter	AC
27	LHLDZ1350GEZZ	LED Holder	Leuchtdiodenhalter	AC
30	LHLDZ1348GEZZ	Digitron Holder	Leuchtdiodenhalter	AC
31	LHLDZ1336GEZZ	PWB Holder	Printplattenhalter	AD
32	PSPAZ0008GEZZ	PWB Spacer	Printplattennabstandstück	AC
33	LHLDZ1337GEZZ	PWB Holder	Printplattenhalter	AD
34	PZETV0164GEZZ	Insulator	Isolator	AB
35	PSPAH0032GE00	Spacer	Absandstück	AA
36	PZETV0197GEZZ	Insulating Sheet	Isolierbettuch	AX
37	PZETV0178GEZZ	Insulating Sheet	Isolierbettuch	AH
38	TLABS0020GEZZ	Label	Schild	AB
39	TCAUH3021GEZZ	RF Converter Caution Label	HF-Konverter-Warnungsschild	AA
40	TLABS0050GEZZ	Label	Schild	AB
A	XHPSD30P08WSō	Screw	Schrabe	AA
B	XHBSF30P08000	Screw	Schraube	AA
C	XHBSD30P06000	Screw	Schraube	AA
D	XHPSD30P14000	Screw	Schraube	AA

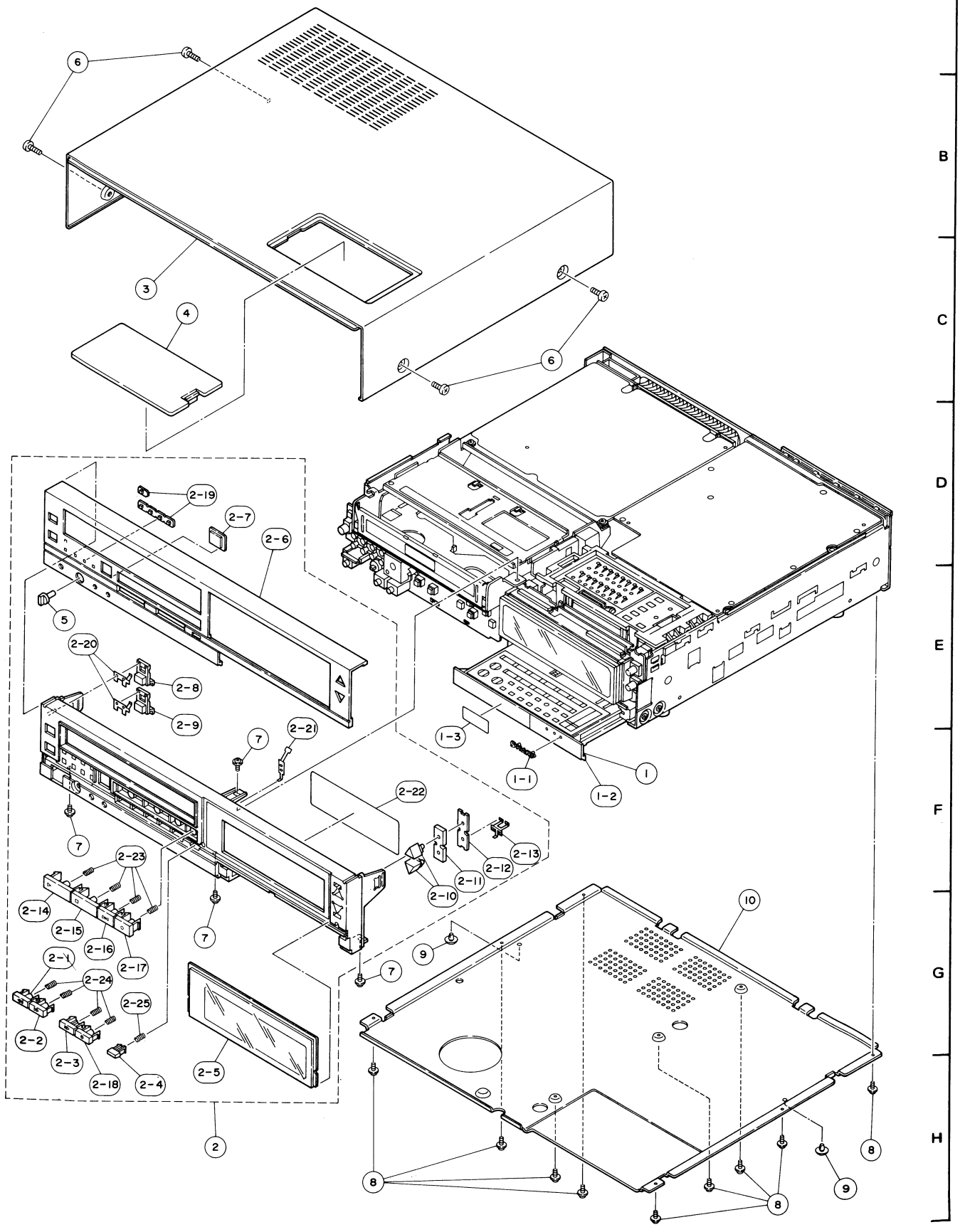
SKATE MECHA PARTS DIAGRAM
SCHLITTSCHUHMECHANISMUS MASCHINENTEILE



SKATE MECHA PARTS/SCHLITTSCHUHMECHANISMUS MASCHINENTEILE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
1	LANGF9211GEFW	Slider Angle	Gleitwinkel	AC
2	PBRKZ0001GEZZ	Bracket	Wandbrett	AD
3	NiDR-0008GEZZ	Idler	Leitrad	AL
4	MSPRT0191GEFJ	Spring	Feder	AA
5	PZETV0169GEZZ	Insulator	Isolator	AA
6	PGiDM0038GEZZ	Sub Rail	Unturiegel	AH
7	MSPRC0058GEFJ	Spring	Feder	AA
8	LSTPC3001GEMC	Stopper	Stopper	AB
9	PGiDM0035GEZZ	Guide (L)	Führung (L)	AF
10	PGiDM0034GEZZ	Guide (R)	Führung (R)	AF
11	PGiDM0036GEZZ	Guide	Führung	AF
12	HDECE0005GESA	Decoration Plate (VC488GS)	Zierblende (VC488GS)	AC
	HDECE0005GESB	Decoration Plate (VC488GD)	Zierblende (VC488GD)	AC
13	HBDGB1057AFSA	Sharp Badge	Sharp Abzeichen	AD
14	TCAUH3126GESA	Caution Label (VC488GS)	Warnungsschild (VC488GS)	AB
	TCAUH3126GESB	Caustion Label (VC488GD)	Warnungsschild (VC488GD)	AB
15	RUNTK0264GESA	Skating Panel Unit (VC488GS)	Schlittschuschalttafeleinheit (VC488GS)	BP
	RUNTK0264GESB	Skating Panel Unit (VC488GD)	Schlittschuschalttafeleinheit (VC488GD)	BQ
15-1	93T38401701 90	Upper Cabinet	Oberes Gehäuse	AP
15-2	93T38401401 40	Cam	Nocken	AE
15-3	93T38400301 90	Slide Knob	Schiebeknopf	AC
15-4	93T38400401 70	Spacer	Abstandstück	AB
15-5	93T40454550 72	Flexible PWB	Biegsam Printplatten	AP
15-6	93T38402203 40	Upper Panel	Oberschalttafel	AN
15-7	93T40454450 92	Connector PWB	Verbinder-Printplatte	AN
15-8	93T38400601 30	Knob	Knopf	AC
15-9	93T40454750 34	PWB Ass'y	Printplatteeinheit	AN
15-10	93T38401501 20	Push Button	Drucktaste	AG
15-11	93T38400201 10	Bottom Cabinet	Bodengehäuse	AL
15-12	93T38401001 10	Level Indication Plate	Pegelanzeigeplatte	AE
15-13	93T38400901 80	Level Knob Guide	Pegelknopfleiter	AD
15-14	93T38400701 10	Level Knob (L)	Pegelknopf (L)	AC
15-15	93T38400801 00	Level Knob (R)	Pegelknopf (R)	AC
15-16	93T38401301 60	Earth Spring		AB
15-17	93T71037200 70	Screw	Schraube	AC
	93T50325150 10	Rotary Volume	Rotierend Lautstärke	AG
	93T50353150 50	Rotary Volume	Rotierend Lautstärke	AG
	93T50254000 12	Slide Volume	Gleit Lautstärke	AG
	93T47563073 30	8 Pin Connector Ass'y	8 Stifte-Anschlußeinheit	AQ
	93T45155928 94	8 Pin Housing	8 Stifte-Gehäuse	AB
	93T45156031 44	Receptacle Pin	Behältnis-Stifte	AA
	93T16800401 20	Insulating Cock	Isolierabsperrhahn	AA
	93T38403001 60	Sticker	Plakatanzeiger	AA
	93T38403101 40	Vinyl Chloride Sheet	Vinylchlorid-Bettuch	AA
	93T44350811 54	Bulton Switch	Tastenschlter	AC
	93T44151612 07	Slide Switch	Gleitschalter	AF
	93T44151713 27	Slide Switch	Gleitschalter	AF
	93T44151823 47	Slide Switch	Gleitschalter	AF
	93T45152912 64	2 Pin Connector	Verbinder (2 Stifte)	AA
	93T45153014 94	4 Pin Connector	Verbinder (4 Stifte)	AB
	93T45156115 34	5 Pin Connector	Verbinder (5 Stifte)	AB
	93T45156215 14	5 Pin Connector	Verbinder (5 Stifte)	AB
	93T45155219 24	9 Pin Connector	Verbinder (9 Stifte)	AC
	93T45155610 44	13 Pin Connector	Verbinder (13 Stifte	AC
	93T41201611 50	Diode	Diode	AB
	93T51856212 10	Resistor 5.6k ohm	Widerstand 5,6k Ohm	AA
	93T51882212 10	Resistor 8.2k ohm	Widerstand 8,2k Ohm	AA
	93T51839312 90	Resistor 39k ohm	Widerstand 39k Ohm	AA
	93T51847312 10	Resistor 47k ohm	Widerstand 47k Ohm	AA
A	XBBSF30P06000	Screw	Schraube	AA
B	XBBSD30P06000	Screw	Schraube	AA
C	XWHNZ32-08100	Washer	Unterlagsheibe	AA
D	XHBSD30P08000	Screw	Schraube	AA
E	XNESD30-24000	Screw	Schraube	AA
F	XJSSF26P08000	Screw	Schraube	AA

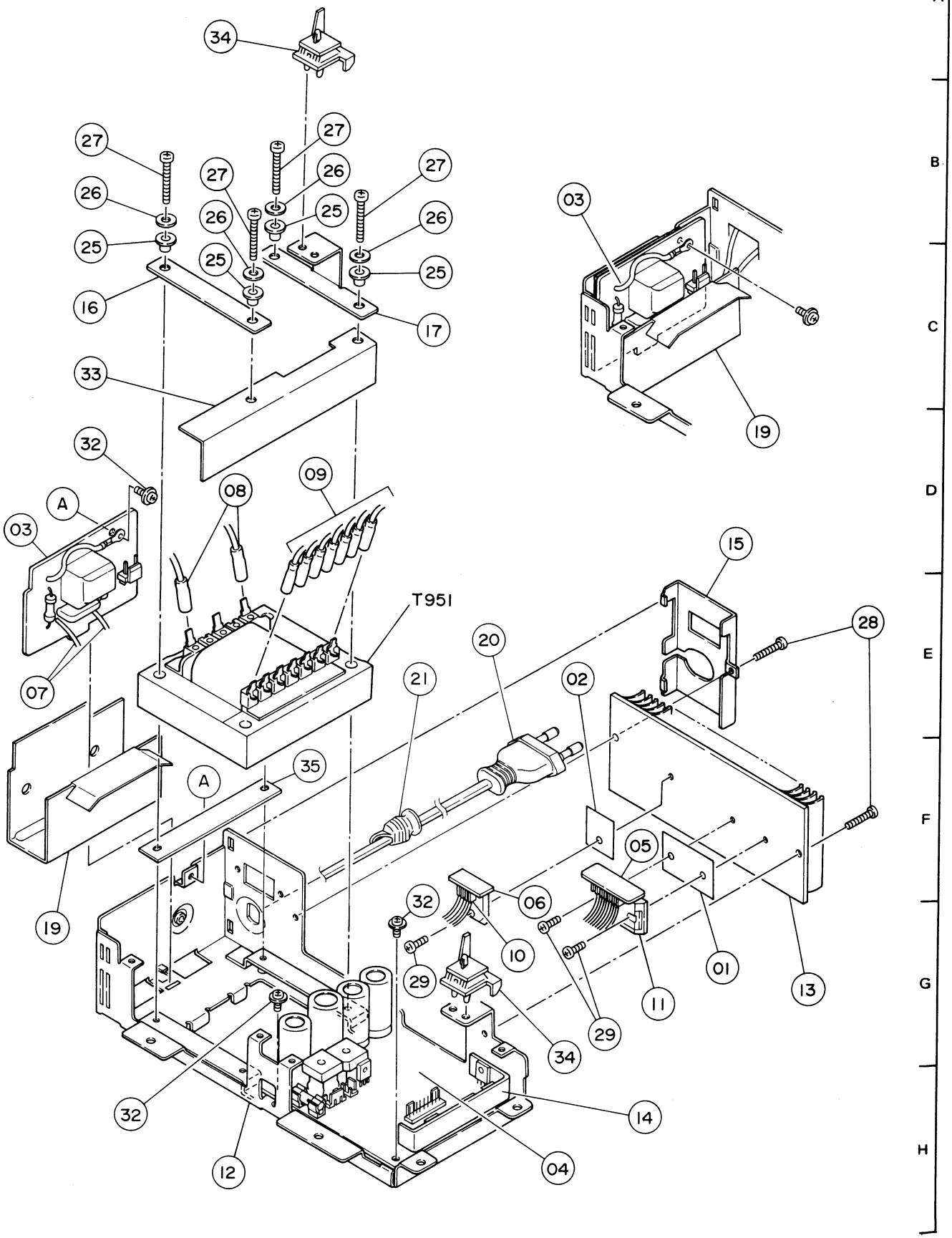
CABINET PARTS DIAGRAM
AUFGELÖSTE DARSTELLUNGSDIAGRAMM DES GEHÄUSES



CABINET PARTS/GEHÄUSETEILE

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
1	CDECE0005GE03	Skate Panel Decoration (VC488GS)	Schlittschufeldzier (VC488GS)	–
	CDECE0005GE04	Skate Panel Decoration (VC488GD)	Schlittschufeldzier (VC488GD)	–
1-1	HBDGB1057AFSA	SHARP Badge	SHARP Abzeichen	AD
1-2	HDECE0005GESA	Decoration Plate (VC488GS)	Zierblende (VC488GS)	AC
	HDECE0005GESB	Decoration Plate (VC488GD)	Zierblende (VC488GD)	AC
1-3	TCAUH3126GESA	Caution Label (VC488GS)	Warnungsschild (VC488GS)	AB
	TCAUH3126GESB	Caution Label (VC488GD)	Warnungsschild (VC488GD)	AB
2	CPNLC1220GE06	Front Panel Ass'y (VC488GS)	Bedienungsfeldeinheit (VC488GS)	BF
	CPNLC1220GE09	Front Panel Ass'y (VC488GD)	Bedienungsfeldeinheit (VC488GD)	BF
2-1	JBTN-1479GESA	Rew Button (VC488GS)	Rückspultaste (VC488GS)	AC
	JBTN-1479GESB	Rew Button (VC488GD)	Rückspultaste (VC488GD)	AD
2-2	JBTN-1480GESA	FF Button (VC488GS)	Vorlauftaste (VC488GS)	AC
	JBTN-1480GESB	FF Button (VC488GD)	Vorlauftaste (VC488GD)	AD
2-3	JBTN-1481GESA	Frame Advance Button (VC488GS)	Einzelbild-Vorschalttaste (VC488GS)	AC
	JBTN-1481GESB	Frame Advance Button (VC488GD)	Einzelbild-Vorschalttaste (VC488GD)	AD
2-4	JBTN-1484GESB	Quick Timer Button (VC488GS)	Schnell-Schaltuhrtaste (VC488GS)	AD
	JBTN-1484GESC	Quick Timer Button (VC488GD)	Schnell-Schaltuhrtaste (VC488GD)	AD
2-5	GMADi0070GESA	Digitron Window	Digitron-Fenster	AK
2-6	HiNDM0356GESA	Front Decoration (VC488GS)	Bedienungszier (VC488GS)	AE
	HiNDM0356GESB	Front Decoration (VC488GD)	Bedienungszier (VC488GD)	AE
2-7	GCōVA1198GESA	Remote Control Cover	Abdeckung für Fernbedienungs	AE
2-8	JBTN-1469GESA	Eject Button (VC488GS)	Auswurfstaste (VC488GS)	AF
	JBTN-1469GESC	Eject Button (VC488GD)	Auswurfstaste (VC488GD)	AC
2-9	JBTN-1470GESA	Power Button (VC488GS)	Netztaste (VC488GS)	AE
	JBTN-1470GESC	Power Button (VC488GD)	Netztaste (VC488GD)	AC
2-10	JBTN-1475GESA	Channel Button (VC488GS)	Kanaltaste (VC488GS)	AD
	JBTN-1475GESC	Channel Button (VC488GD)	Kanaltaste (VC488GD)	AE
2-11	PMLT-0049GEZZ	Channel Button Holder Molt	Kanaltastehalter-Molt	AA
2-12	LANGG9028GEFW	CH Button Holder	Kanaltastenhalter	AB
2-13	QEARP0095GEFW	Button Earth B	Tastenerdschluß B	AC
2-14	JBTN-1582GESA	Play Button (VC488GS)	Wiedergabetaste (VC488GS)	AD
	JBTN-1582GESB	Play Button (VC488GD)	Wiedergabetaste (VC488GD)	AD
2-15	JBTN-1491GESB	Stop Button (VC488GS)	Stoptaste (VC488GS)	AE
	JBTN-1491GESC	Stop Button (VC488GD)	Stoptaste (VC488GD)	AE
2-16	JBTN-1583GESA	Pause/Still Button (VC488GS)	Pausen/Standbildtaste (VC488GS)	AD
	JBTN-1583GESB	Pause/Still Button (VC488GD)	Pausen/Standbildtaste (VC488GD)	AD
2-17	JBTN-1584GESA	Rec Button (VC488GS)	Aufnahmetaste (VC488GS)	AD
	JBTN-1584GESB	Rec Button (VC488GD)	Aufnahmetaste (VC488GD)	AD
2-18	JBTN-1483GESA	Audio Dub Button (VC488GS)	Taste für Audio-nachsynchronisieren (VC488GS)	AD
	JBTN-1483GESB	Audio Dub Button (VC488GD)	Taste für Audio-nachsynchronisieren (VC488GD)	AD
2-19	GCōVA1197GESA	LED Cover	Leuchtdiodenabdeckung	AE
2-20	QEARP0094GEFW	Button Earth A	Tastenerdschluß A	AB
2-21	QEARP0096GEFW	Earth Spring	Erdschlußfeder	AB
2-22	PCōVU9053GESA	Display Tube Filter	Filter f. Ziffernanzeigeröhre	AD
2-23	MSPRC0062GEFJ	Spring	Feder	AA
2-24	MSPRC0060GEFJ	Spring	Feder	AA
2-25	MSPRC0061GEFJ	Spring	Feder	AA
3	GCABA3006GESA	Upper Cabinet (VC488GS)	Oberes Gehäuse (VC488GS)	AV
	GCABA3006GESB	Upper Cabinet (VC488GD)	Oberes Gehäuse (VC488GD)	AV
4	GFTAT1009GESC	Preset Tuning Control Cover (VC488GS)	Abdeckung (Sendervoreinstellung) (VC488GS)	AG
	GFTAT1009GESB	Preset Tuning Control Cover (VC488GD)	Abdeckung (Sendervoreinstellung) (VC488GD)	AG
5	JKNBK1034GESA	Head Phone Volume (VC488GS)	Kopfhörer-Lautstärke (VC488GS)	AB
	JKNBK1034GESB	Head Phone Volume (VC488GD)	Kopfhörer-Lautstärke (VC488GD)	BA
6	XHTSN40P06000	Screw	Schraube	AA
7	XHPS330P06XS0	Screw	Schraube	AA
8	XHPS330P06WS0	Screw	Schraube	AA
9	LX-LZ1006GEZZ	Rivet	Niete	AB
10	GBDYU3018GEFW	Bottom Plate	Bodenplatte	AL

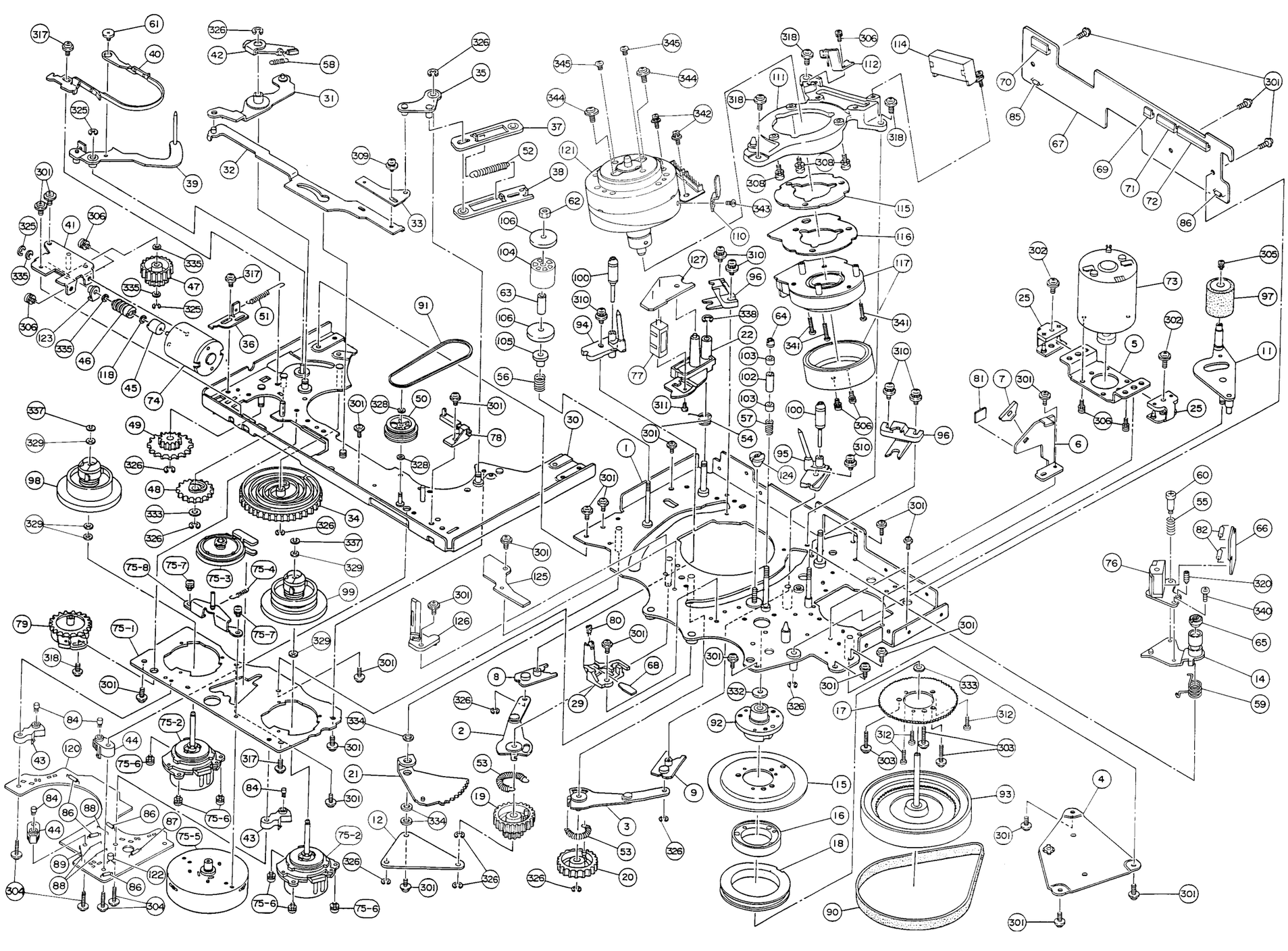
POWER UNIT DIAGRAM
DIAGRAMM DER STROMQUELLENEINHEIT



POWER UNIT PARTS/STROMQUELLENEINHEIT

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
01	95KUAS0038ZZ	Insulating Plate	Isolierplatte	AA
02	95KUAS0033ZZ			AB
03	95KPAE0139ZZ	Printed Wiring Board	Printplatte	–
04	95KPAE0144ZZ			–
05	95KPAE0138ZZ			–
06	95KPAD0045ZZ			–
10	95KECE0452ZZ	Housing Unit	Schachteinheit	AF
11	95KECE0451ZZ			AH
12	–	Chassis	Rahmen	–
13	95KLRZ0274ZR	Heat Sink	Kühlkörper	AR
14	95KLRZ0276ZR			AF
15	95KLRZ0270ZD	Angle	Winkel	AD
16	95KLRZ0271ZD			AB
17	95KLRZ0272ZD			AD
18	–			–
19	95KGZZ0189ZZ	Insulating Barrier	Isolation	AF
⚠ 20	95KEHS0147ZZ	AC Cord	AC Netzkabel	AT
21	95KPZZ0199ZZ	Cord Bush	Strangbüchse	AB
23	95KSAE0603ZZ	Face Plate	Typenschild	AF
25	95KRCZ4002ZZ	Insulating Bush	Isolierbüchse	AA
26	95KRCA4043ZB	Flat Washer	Flache Unterlagscheibe	AA
27	95KRAZ4023ZB	Screw	Schraube	AA
28	95KRAZ3058ZB			AA
29	95KRAZ3029ZB			AA
31	95KRAZ3039ZB			AA
32	95KRAZ3011ZB			AA
33	95KUAS0039ZZ	Insulating Plate	Isolierplatte	AA
34	95KPZZ0268ZZ	Hinge Spacer	Scharnierabstandstück	AC
35	95KBAZ9990FE	Echoer	Echoener	AE

MECHANISM CHASSIS PARTS DIAGRAM
MECHANISMUS UNTERGESTELL TEILE

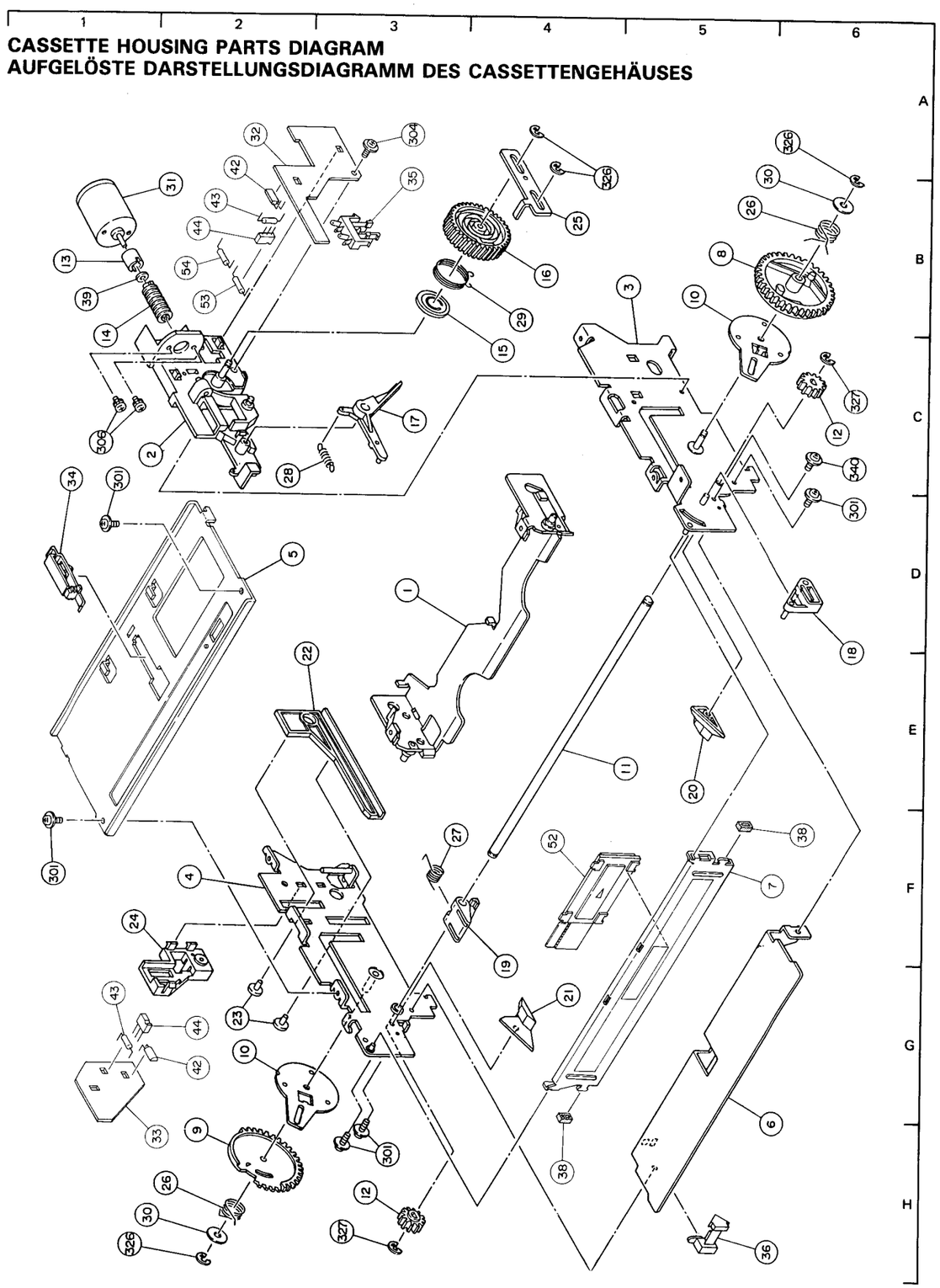


MECHANISM CHASSIS PARTS/TEILE DES MECHANISMUSRAHMENS

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
1	LCHSM0064GEZZ	A Chassis Ass'y	Rahmeneinheit A	–
2	MARMM0033GEZZ	Loading Arm A Ass'y	Ladearmeinheit A	AF
3	MARMM0034GEZZ	Loading Arm B Ass'y	Ladearmeinheit B	AF
4	LANGF9165GEZZ	Flywheel Angle Bracket Ass'y	Schwungradwinkelklemmeinheit	AE
5	LANGT9067GEFW	Capstan Motor Angle	Capstanmotorwinkel	AD
6	LANGF9189GEFW	Cassette Lid Open Angle Bracket Ass'y	Cassettendeckel-Öffnungswinkelklemmeinheit	AD
7	LANGA0026GEFW	Cassette Lid Slider	Cassettendeckel-Gleitstück	AC
8	PGiDH0018GEZZ	Slider A Ass'y	Gleitstückeinheit A	AE
9	PGiDH0019GEZZ	Slider B Ass'y	Gleitstückeinheit B	AE
10	–	–	–	–
11	MLEVF0179GEZZ	Pinch Roller Lever Ass'y	Andruckrollen-Hebeleinheit	AL
12	LANGF9122GEFW	Loading Gear Plate	Ladezahnradplate	AB
14	MLEVF0185GEZZ	AC Head Arm Ass'y	AC-Kopfarmeinheit	AD
15	LANGQ9028GEFD	FG (Frequency Generator) Yoke	FG(Frequenzgenerator)-Joch	AE
16	PSPAF0011GEFD	FG Spacer	FG-Abstandstück	AH
17	NGERH3008GEFD	Stator Gear	Statorzahnrad	AG
18	RSTR-0030GEZZ	FG Bobbin Ass'y	FG-Spuleneinheit	AH
19	NGERH3010GEZZ	Loading Gear A	Ladezahnrad A	AH
20	NGERH1022GEZZ	Loading Gear B Ass'y	Ladezahnradeinheit B	AD
21	NGERH3005GEZZ	Segment Gear Ass'y	Segmentzahnradeinheit	AE
22	MARMP0019GEZZ	Full Erase Head Arm	Gesamtlöschkopfarm	AD
25	PZETN0002GEZZ	Motor Angle Insulating Plate	Motorwinkelisolierplatte	AB
26	–	–	–	–
27	–	–	–	–
28	–	–	–	–
29	LHLDP1006GE00	LED Holder S	Leuchtdiodenhalter S	AB
30	LCHSM0032GEZZ	B Chassis Ass'y 8347	Rahmeneinheit B 8347	AS
31	MARMM0040GEZZ	Shifter Arm Ass'y	Schaltstangenarmeinheit	AH
32	MSLiF0014GEZZ	Shifter Ass'y	Schaltstangeneinheit	AF
33	MLEVF0184GEFW	Shifter Adjustment Plate	Schaltstangeneinstellplatte	AB
34	NGERH1043GEZZ	Master Cam	Hauptnocke	AD
35	MLEVF0183GEZZ	Pinch Drive Lever Ass'y	Andruckantriebs-Hebeleinheit	AH
36	LANGF9167GEFW	Tension Arm Spring Angle	Spannarmfederwinkel	AB
37	MLEVF0131GEFW	Pinch Roller Double Action Lever, Upper	Andruckrollen-Doppelbetätigungshebel, oben	AC
38	MLEVF0132GEFW	Pinch Roller Double Action Lever, Lower	Andruckrollen-Doppelbetätigungshebel, unten	AC
39	MLEVF0182GEZZ	Tension Arm Ass'y	Spannarmeinheit	AK
40	LBNDK3014GEZZ	Tension Band Ass'y	Spannbandeinheit	AH
41	LANGT9070GEZZ	Loading Motor Angle Ass'y	Lademotor-Winkeleinheit	AK
42	MLEVF0180GEZZ	Auxiliary Brake Ass'y	Hilfsbremseneinheit	AC
43	LHLDZ1193GEZZ	Reel Sensor Holder	Spulensensorhalter	AB
44	LHLDZ1194GEZZ	Counter Sensor Holder	Zählwerksensorhalter	AB
45	NPLYV0097GEZZ	Loading Motor Pulley	Lademotorriemenscheibe	AB
46	NGERW1007GEZZ	Loading Worm	Ladeschnecke	AB
47	NGERH1041GEZZ	Worm Wheel	Schneckenrad	AB
48	NGERH1044GEZZ	Tension Arm Release Cam	Spannarmausrastnocke	AB
49	NGERH1042GEZZ	Loading Intermediate Gear	Lade-Zwischenzahnrad	AB
50	NPLYV0088GEZZ	Counter Relay Pulley	Zählwerkrelaisriemenscheibe	AB
51	MSPRT0178GEFJ	Tension Arm Spring	Spannarmfeder	AA
52	MSPRT0139GEFJ	Pinch Engagement Spring	Andruckeinrückfeder	AA
53	MSPRT0140GEFJ	Double Action Spring	Doppelt wirkende Feder	AA
54	MSPRD0030GEFJ	Full Erase Head Arm Spring	Gesamtlöschkopf-Armfeder	AA
55	MSPRC0006GEFJ	AC Head Spring	AC-Kopffeder	AA
56	MSPRC0015GEFJ	Adjusting Spring A	Einstellfeder A	AA
57	MSPRC0016GEFJ	Adjusting Spring B	Einstellfeder B	AB
58	MSPRT0179GEFJ	Auxiliary Brake Spring	Hilfsbremsenfeder	AA
59	MSPRD0046GEFJ	AC Head Height Adjustment Spring	AC-Kopf-Höheneinstellfeder	AA
60	LX-BZ3018GEZZ	AC Head Screw	AC-Kopf-Schraube	AA
61	LX-BZ3026GEFD	Tension Spacer Screw 8010	Spanner-Abstandstückschraube 8010	AB
62	XNFSD30-24000	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
63	NSFTL0215GEFW	Supply Impedance Roller Inner	Abwickelimpedanzrolle, innen	AB
64	LX-NZ3016GEFD	Adjusting Nut	Einstellmutter	AB
65	LX-NZ3014GEFW	Adjusting Nut 388A	Einstellmutter 388A	AA
66	QPWBS1199GEZZ	AC Head Base Plate	AC-Kopf-Grundplatte	–
67	QPWBF1284GEZZ	Mechanism Relay Base Plate A	Mechanismusrelais-Grundplatte A	–
68	QPWBF0811GEZZ	LED Base Plate S	Leuchtdioden-Grundplatte S	–

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
69	QPLGN0212GEZZ	Connector (2 Pin)	Verbinder (2 Stifte)	AC
71	QPLGN0863GE09	Connector (8 pin)	Verbinder (8 stifte)	AB
72	QPLGN1463GE09	Connector (14 Pin)	Verbinder (14 Stifte)	AC
73	RMōTP1059GEZZ	Capstan Motor	Capstan-Motor	AY
74	RMōTM1027GEZZ	Loading Motor	Lade-Motor	AT
75	CMōTV1007GE01	Reel Unit Ass'y	Spuleneinheit	BG
75-1	LCHSS0008GEFW	Reel Unit Chassis	Spuleneinheit-Rahmen	AG
75-2	RPLU-0068GEZZ	Reel Brake Ass'y	Spulenbremseneinheit	AQ
75-3	NiDL-0006GEZZ	Reel Idler Ass'y	Mitläuferspuleneinheit	AL
75-4	MSPRT0181GEFJ	Reel Idler Engagement Spring	Mitläuferspuleneinrückfeder	AA
75-5	RMōTV1007GEZZ	Reel Motor	Spulenmotor	BA
75-6	XHPSD26P04000	S-Tight Screw	Selbsthemmende Schraube	AA
75-7	XBPSD30P07J00	Sems A Screw	Sems-A-Schraube	AA
75-8	LANGF9165GEFW	Flywheel Angle Bracket Ass'y	Schwungradwinkelklemmeinheit	AF
76	RHEDW0010GEZZ	AC Head Stereo	AC-Kopfstereo	BF
77	RHEDT0012GEZZ	Full Erase Head Ass'y	Gesamtlöschkopfeinheit	AR
78	QSW-F0009GEZZ	CASSETTE DOWN Switch	CASSETTE DOWN-Schalter	AD
79	QSW-R0008GEZZ	Mechanism Position Switch	Mechanismuspositionsschalter	AM
80	RH-PX0046GEZZ	LED-S	LED-S	AG
81	RDTCH0014GEZZ	Dew Point Sensor	Taudetektor	AG
82	VRD-RA2EE100J	Resistor (for Audio Head)	Widerstand (für Audio-Kopf)	AC
84	RH-PX0042GEZZ	Photointerruptor	Photozelle	AH
85	VRD-RA2EE010J	Resistor (for drum motor)	Widerstand (für Kopfradmotor)	AA
86	VRD-RA2EE681J	Resistor (680 ohm)	Widerstand (680 Ohm)	AA
87	VRD-RA2EE272J	Resistor (2.7k ohm)	Widerstand (2,7k Ohm)	AA
88	QJUM-1001CEFW	Jumper 10mm	Schaltdraht 10mm	–
89	QJUM-2001CEFW	Jumper 15mm	Schaltdraht 15mm	–
90	NBLTH0022GE00	Capstan Belt 8010	Capstanriemen 8010	AE
91	NBLTK0030GE00	Counter Belt A	Zählwerkriemen A	AB
92	NBRGC0024GEZZ	Capstan Holder Ass'y	Capstanhaltereinheit	AH
93	NFLYV0038GEZZ	Flywheel Ass'y PC	Schwungradeinheit PC	AR
94	LPōLM0018GEZZ	Pole Base A Ass'y	Umlenkstiftgrundplatte A	AM
95	LPōLM0019GEZZ	Pole Base B Ass'y	Umlenkstiftgrundplatte B	AM
96	PGiDC0010GEFW	"V" Block	"V"-Block	AG
97	NRōLR0009GEZZ	Pinch Roller Ass'y	Andruckrolleneinheit	AP
98	NDAiV1019GEZZ	Supply Reel Disk 8347 Ass'y	Abwickelspuleneinheit 8347	AK
99	NDAiV1018GEZZ	Take-up Reel Disk 8347 Ass'y	Aufwickelspuleneinheit 8347	AK
100	NRōLP0024GEZZ	Guide Roller Ass'y	Führungsrolleneinheit	AL
102	PGiDP0001GEFW	Fixed Guide	Feste Führung	AE
103	PGiDP0003GEFW	Guide Flange B	Führungsflansch B	AC
104	NRōLM0011GEZZ	Supply Impedance Roller	Abwickelimpedanzrolle	AK
105	PGiDS0010GEZZ	Supply Impedance Roller Flange A	Abwickelimpedanzrollenflansch A	AK
106	PGiDS0005GEZZ	Supply Impedance Roller Flange B	Abwickelimpedanzrollenflansch B	AE
110	RHETP0004GEZZ	PTC Heater	PTC-Heizer	AH
111	PGiDC0018GEZZ	V-Base-Assy-H	V-Grundplateeinsttellung-H	AS
112	QBRSK0011GEZZ	Ground Brush Ass'y-H	Erdbürsteneinheit-H	AE
114	PSLDM3503GEZZ	Shield Case	Abschirmkasten	AC
115	PSLDM3437GEZZ	Drum Motor Shield Plate	Kopfradmotorabschirmplatte	AD
116	PZETV0124GEZZ	Drum D.D. Shield Insulating Plate	Abschirm-Isolierplatte des direktgetriebenen Kopfradmotors	AA
117	RMōTP1071GEZZ	Direct Drive Motor Ass'y	Direktantriebsmotoreinheit	BF
118	PSPAG0013GE00	Rubber Spacer	Gummiabstandsstück	AB
120	QPWBF1008GEZZ	Mechanism Relay PWB (B)	Mechanismusrelais PWB (B)	-
121	DDRMW0005HE02	Drum Ass'y	Kopfradeinheit	**
122	RC-QZA104TAYJ	Capacitor (1μF)	Kondensator (1μF)	AC
123	NBRGP0004GEZZ	Worm Bearing	Schneckenunterlage	AB
124	LX-NZ3013GEFW	Adjusting Nut	Einstellmutter	AA
125	RHEDZ0010GEZZ	Cue Head	Winkkopf	AV
126	QPWBF1140GEZZ	Cue Head PWB	Winkkopf PWB	–
127	QPWBF1304GEZZ	FE Head PWB 488	FE Winkkopf PWB 488	–

CASSETTE HOUSING PARTS DIAGRAM
AUFGELÖSTE DARSTELLUNGSDIAGRAMM DES CASSETTENGEHÄUSES



CASSETTE HOUSING CONTROL SECTION PARTS/
TEILE DES CASSETTENSCHACHTREGELABSCHNITTS

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
1	LHLDX3016GEZZ	Slider Ass'y	Gleitrahmeneinheit	AK
2	LHLDZ1205GEZZ	Motor Holder Ass'y	Motorhaltereinheit	AC
3	LANGF9172GEZZ	Frame Right Ass'y	Rechter Rahmen	AK
4	LANGF9173GEZZ	Frame Left Ass'y	Linker Rahmen	AK
5	LANGF9174GEFW	Top Plate	Deckplatte	AE
6	LANGF9175GEFT	Down Guide	Untere Führung	AD
7	HDECA0064GESA	Cassette Cover (VC488GS)	Cassettendeckel (VC488GS)	AK
	HDECA0064GESB	Cassette Cover (VC488GD)	Cassettendeckel (VC488GD)	AK
8	NGERH1045GEZZ	Drive Gear (Right)	Antriebszahnrad (rechts)	AC
9	NGERH1046GEZZ	Drive Gear (Left)	Antriebszahnrad (links)	AC
10	MARMM0041GEFW	Drive Arm	Antriebsarm	AE
11	NSFTD0003GEFD	Main Shaft	Hauptwelle	AF
12	NGERH1047GEZZ	Phase Gear	Phasenzahnrad	AC
13	NPLYV0089GEZZ	Motor Pulley	Motorriemenscheibe	AB
14	NGERW1008GEZZ	Worm	Schnecke	AE
15	NGERW1009GEZZ	Worm	Schnecke	AE
16	NGERH1048GEZZ	Drive Gear	Antriebszahnrad	AD
17	MARMP0023GEZZ	Cassette Cover Arm A	Cassettendeckelarm A	AC
18	MARMP0024GEZZ	Cassette Cover Arm B	Cassettendeckelarm B	AC
19	MLEVP0058GE00	D-Prevention Lever	Antriebsableithebel	AC
20	PGiDM0029GE00	Fixed Guide (Right)	Feste Führung (rechts)	AB
21	PGiDM0030GE00	Fixed Guide (Left)	Feste Führung (links)	AB
22	PGiDM0031GEZZ	Slider Guide	Gleitrahmenführung	AF
23	LBSHZ1005GEZZ	Slider Guide Bush	Gleitrahmenbuchse	AB
24	LHLDZ1206GE00	End Sensor Holder	Endsensorhalter	AC
25	MLEVF0186GEZZ	Timing Lever Ass'y	Zeitschalthebeleinheit	AB
26	MSPRD0022GEFJ	Drive Spring	Antriebsfeder	AC
27	MSPRD0047GEFJ	Drive Prevention Lever Ass'y	Antriebsableithebel	AB
28	MSPRT0180GEFJ	Cassette Cover Arm Spring	Cassettendeckelarmfeder	AB
29	MSPRT0182GEFJ	Drive Gear Double Action Spring	Antriebszahnrad-Doppelwirkungsfeder	AB
30	MARMM0022GEFD	Drive Spring Washer	Antriebsfeder-Unterlagscheibe	AG
31	RMōTM1029GEZZ	Loading Motor	Lademotor	AQ
32	QPWBF1287GEZZ	Relay Base Plate	Relaisgrundplatte	—
33	QPWBF1117GEZZ	End Sensor Base Plate	Endsensorgrundplatte	—
34	QSW-F0010GEZZ	Cassette Switch (Leaf)	Cassettenschalter (Federblatt)	AD
35	QSW-F0011GEZZ	Mode Switch (Leaf)	Betriebsartenschalter (Federblatt)	AD
36	QSW-F0012GEZZ	Mistaken Erasure Prevention Switch (Leaf)	Löschschutzschalter (Federblatt)	AD
37	—	—	—	—
38	PGUMM0027GEZZ	Cassette Cover Rubber Damper	Cassettendeckel-Gummidämpfer	AA
39	PGUMM0028GEZZ	Sound Proofing Felt	Geräuschdämpfungsfilz	AB
42	RH-PX0053GEZZ	Phototransitor	Phototransistor	AF
43	VRD-RA2EE153J	Resistor (15k ohm)	Widerstand (15k Ohm)	AA
44	VS2SA937-Q/-1	Transistor	Transistor	AC
51	CHLDX3024GE01	Cassette Housing Ass'y (VC488GS)	Cassettenschachteinheit (VC488GS)	BL
	CHLDX3024GE03	Cassette Housing Ass'y (VC488GD)	Cassettenschachteinheit (VC488GD)	BL
52	RH-PX0086GEZZ	Ran Ran Light Ass'y	Ran-Ran-Lichteinheit	AX
53	VRD-RA2BE122J	Resistor (1.2 k ohm)	Widerstand (1,2k Ohm)	AA
54	VRD-RA2BE152J	Resistor (1.5k ohm)	Widerstand (1,5k Ohm)	AA

SCREWS, NUTS, WASHERS, AND WIRE HOLDERS/
SCHRAUBEN, MUTTERN, UNTERLAGSCHEIBEN, UND KABELHALTER

Ref. No. Ref. Nr.	Part No. Teile Nr.	Description	Beschreibung	Code Kode
301	XHPSD30P06WS0	Cup-tight Screw	Flachrundkopfschraube	AA
302	XHPSD30P08WS0	Cup-tight Screw	Flachrundkopfschraube	AA
303	XHPSD30P16WS0	Cup-tight Screw	Flachrundkopfschraube	AA
305	XBPSD26P04J00	Sems A Screw	Sems-A-Schraube	AA
306	XBPSD26P04J00	Sems A Screw	Sems-A-Schraube	AA
307	—	—	—	—
308	LX-BZ3058GEFN	Screw	Schraube	AA
309	XBPSD30P05JS0	Sems B Screw	Sems-B-Schraube	AA
310	XBPSD30P08JS0	Sems B Screw	Sems-B-Schraube	AA
311	XBPSD20P03000	Screw	Schraube	AA
312	XBPSD20P10000	Screw	Schraube	AA
313	—	—	—	—
315	—	—	—	—
316	—	—	—	—
317	XHPSD30P06000	S-tight Screw	Selbstsichernde Schraube	AA
318	LX-HZ3008GEFD	Screw with Washer	Schraube mit Unterlagscheibe	AA
319	—	—	—	—
320	LX-XZ3013GEFP	Setscrew	Befestigungsschraube	AA
323	—	—	—	—
324	—	—	—	—
325	XRESS25-04000	E-Ring	E-Ring	AA
326	XRESS30-06000	E-Ring	E-Ring	AA
328	XWHJZ21-05045	Slider Washer	Gleitunterlagscheibe	AA
329	XWHJZ31-01044	Adjusting Washer	Einstellscheibe	AA
329	XWHJZ31-02044	Adjusting Washer	Einstellscheibe	AA
329	XWHJZ31-05044	Adjusting Washer	Einstellscheibe	AA
		NOTE: Height Adjustment	Anmerkung: Höheneinstellung	
332	XWHJZ34-05054	Slider Washer	Gleitunterlagscheibe	AA
333	XWHJZ42-05070	Slider Washer	Gleitunterlagscheibe	AA
334	XWHJZ52-05080	Slider Washer	Gleitunterlagscheibe	AA
335	XWHJZ31-05054	Slider Washer	Gleitunterlagscheibe	AA
337	LX-WZ1006GE00	Washer with Cut	Unterlagscheibe mit Einschnitt	AA
338	LX-WZ1001GE00	Washer with Cut	Unterlagscheibe mit Einschnitt	AA
339	—	—	—	—
340	XHPSD30P08000	S-Tight Screw	Selbstsichernde Schraube	AA
341	LX-BZ3056GEZZ	Screw	Schraube	AA
342	LX-BZ3014GEFD	Screw	Schraube	AA
343	XBPSD30P04J00	Sems Screw	Sems-Schraube	AA
344	LX-BZ3039GEFN	Screw	Schraube	AA
345	XBPBN30P04000	Screw	Schraube	AA